

تبیین رقابت‌پذیری در شرکت‌های مهندسی و مهندسیین مشاور ایران در حوزه نفت، گاز و پتروشیمی

رضا بندریان^۱، استادیار گروه توسعه کسب و کار، پژوهشگاه صنعت نفت
سید محمد حسین جزایری موسوی، دانشجوی دکتری مدیریت تولید و عملیات، دانشگاه تهران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۷/۰۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۸/۱۹

چکیده

صنعت مهندسی و مهندسیین مشاور ایران بویژه در حوزه نفت، گاز و پتروشیمی بدلیل عدم رقابت‌پذیری تاکنون نتوانسته آن طور که باید به جایگاه خود در بازار جهانی دست یابد. این تحقیق با هدف شناسایی و اولویت‌بندی مؤلفه‌ها و عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری شرکت‌های مهندسی و مهندسیین مشاور ایران در حوزه نفت، گاز و پتروشیمی و رابطه بین آنها صورت پذیرفته است. برای این منظور در مرحله اول براساس مرور پیشینه و استفاده از نظر خبرگان، مؤلفه‌های رقابت‌پذیری شرکت‌های مهندسی و مهندسیین مشاور ایران در حوزه نفت، گاز و پتروشیمی شناسایی و اولویت‌بندی گردید و در مرحله دوم براساس اندازه‌گیری وضعیت رقابت‌پذیری موجود شرکت‌های مهندسی و مهندسیین مشاور ایران در حوزه نفت، گاز و پتروشیمی و تجزیه و تحلیل آن به روش معادلات ساختاری، روابط بین مؤلفه‌ها و عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری آنها بررسی شد. این تحقیق در سال ۱۳۹۶ اجرا شد و براساس نتایج بدست آمده در مرحله اول ۵۰ مؤلفه در ۷ گروه شناسایی شد. براساس نتایج مرحله دوم مشخص گردید که مؤلفه‌های «مدیریت دانش و توان خلاقیت و نوآوری»، «مالی»، «فناوری اطلاعات»، «عملکرد اقتصادی» و «زیرساخت‌ها» به ترتیب بیشترین تاثیر را بر رقابت‌پذیری شرکت‌های مهندسی و مهندسیین مشاور ایران در حوزه نفت، گاز و پتروشیمی دارند.

کلمات کلیدی: رقابت‌پذیری، عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری، شرکت‌های مهندسی و مهندسیین مشاور، حوزه نفت، گاز و پتروشیمی.

طبقه‌بندی M21, M31:JEL

مقدمه

صنعت مهندسی و مهندسين مشاور ايران بويژه در حوزه نفت، گاز و پتروشيمي که متولی آن شرکت‌های مهندسی و مهندسين مشاور^۱ می‌باشند با توجه به بازارهای داخلی و خارجی بالقوه و بالفعل از یک سو و همچنین با توجه به منابع و ظرفیت‌های موجود در کشور برای این صنعت از سوی دیگر، می‌تواند از جایگاه ویژه‌ای در بازار جهانی خدمات مهندسی و مهندسين مشاور برخوردار باشد. اما بدلیل افزایش شدت رقابت ملی و بین‌المللی در این حوزه این صنعت نتوانسته آن طور که باید به جایگاه خود در عرصه ملی و بین‌المللی دستیابد. در نتیجه یکی از مشکلات مهم صنعت مهندسی و مهندسين مشاور برای حضور در بازار جهانی عدم رقابت‌پذیری آن می‌باشد که لزوم توجه به رقابت‌پذیری در این صنعت را ضرورتی انکار ناپذیر می‌نماید. براین اساس حصول به رقابت‌پذیری در صنعت مهندسی و مهندسين مشاور مورد توجه قرار گرفته و به یکی از مهم‌ترین چالش‌های دست اندرکاران این صنعت در محیط پویا و رقابتی امروز این صنعت تبدیل شده است (شکوهی، ۱۳۹۴؛ پیلایی و همکاران^۲، ۲۰۱۰).

به منظور افزایش رقابت‌پذیری صنعت مهندسی و مهندسين مشاور بایستی توان رقابتی شرکت‌های مهندسی و مهندسين مشاور افزایش یابد، لذا شرکت‌ها نقش اولیه و اساسی در بالابردن رقابت‌پذیری صنعت مهندسی و مهندسين مشاور ایفا می‌نمایند (آرورا و همکاران^۳، ۱۹۹۷). با اشراف بر این موضوع که یکی از ویژگی‌های شرکت‌های موفق مهندسی و مهندسين مشاور برخورداری از قدرت رقابت‌پذیری می‌باشد، می‌توان از دلایل ناکامی شرکت‌های ایرانی فعال در صنعت مهندسی و مهندسين مشاور در بازارهای داخلی و بین‌المللی را به عدم رقابت‌پذیری آن‌ها در بازارهای هدف منتسب نمود. براساس نظر تحلیگران آشنا به این صنعت، شرکت‌های مهندسی و مهندسين مشاور ایران دارای ظرفیت‌های بالقوه و بالفعلی هستند که می‌توانند به واسطه حمایت

۱ - شرکت‌های مهندسی و مهندسين مشاور: شرکت‌های فعال در صنعت مهندسی و دارای توان ارائه تولیدات و خدمات فنی و مهندسی، طراحی، ساخت، نصب و راه‌اندازی و انجام پروژه‌های مرتبط با موضوع فعالیت شرکت در هر یک از بخش‌های مذکور می‌باشند. در این تحقیق به طور خاص شرکت‌های پیمانکار مهندسی، تدارکات و ساخت (EPC Contractor) مد نظر می‌باشند.

² Pillai

³ Arora

و مدیریت مناسب، از درجه رقابت‌پذیری قابل قبولی برخوردار گشته و در عرصه بین‌المللی حضوری موثر داشته باشند و منشاء اثرات قابل توجهی در بهبود شرایط اقتصاد ملی شوند (آقازاده و همکاران، ۱۳۸۶؛ کاگنو و همکاران^۱، ۲۰۱۱)

شرکت‌های مهندسی و مهندسين مشاور در حوزه‌های مختلف صنعتی فعالیت دارند که یکی از این حوزه‌ها حوزه نفت، گاز و پتروشيمي است. در کشور ایران بر اساس آمار موجود، در حدود ۱۹۵ شرکت مهندسی و مهندسين مشاور در حوزه نفت، گاز و پتروشيمي در حال فعالیت می‌باشند (سازمان برنامه بودجه، ۱۳۹۶) (که قریب به ۵٪ آن‌ها پتانسیل حضور در بازارهای بین‌المللی و رقابت با شرکت‌های بین‌المللی در داخل و خارج از کشور را دارا می‌باشند، اما ناکامی این شرکت‌ها در بازارهای داخلی و خارجی و عدم امکان عرض اندام و فعالیت معنی‌دار این شرکت‌ها، می‌تواند دلیلی بر عدم رقابت‌پذیری آن‌ها در بازارهای هدف باشد (مشایخ و حسنی پارسا، ۱۳۹۳). نگاهی اجمالی به گستره بازار داخلی و خارجی صنعت مهندسی و مهندسين مشاور در حوزه نفت، گاز و پتروشيمي و فعالیت‌های شرکت‌های مهندسی و مهندسين مشاور کشور، لزوم توجه خاص به رقابت‌پذیری شرکت‌های مذکور را بیش از پیش نمایان می‌سازد. صنعت و شرکت‌های مهندسی و مهندسين مشاور ایران در حوزه نفت، گاز و پتروشيمي، باید به ضرورت‌ها و الزامات رقابت‌پذیری در محیط کسب و کار خود پاسخ گویند و این امر با شناخت راهکارهای تقویت مؤلفه‌ها و عوامل مؤثر در فضای کسب و کار حوزه مربوطه میسر می‌باشد. در این راستا چنانچه بتوان مؤلفه‌ها و عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری این شرکت‌ها را شناسایی نمود، می‌توان به تبع آن ریشه‌های عدم رقابت‌پذیری را تعیین و در جهت رفع کمبودها و افزایش قدرت رقابت‌پذیری در شرکت‌های فعال در فضای کسب و کار صنعت مهندسی و مهندسين مشاور در حوزه نفت، گاز و پتروشيمي راهکارهای مناسب را پیشنهاد نمود (زند حسامی و آشتیانی‌پور، ۱۳۹۲؛ شکوهی، ۱۳۹۴؛ دایکرا^۲، ۲۰۰۵). براین اساس، این مطالعه بدنبال پاسخ به این پرسش برآمده که چه مؤلفه‌ها و ویژگی‌هایی در صنعت مهندسی و مهندسين مشاور ایران در حوزه نفت، گاز و پتروشيمي منجر به ایجاد زمینه‌های موفقیت بین‌المللی می‌شود و اینکه چگونه صنعت مهندسی و مهندسين مشاور ایران در حوزه نفت، گاز و

¹ Cagno

² Dyker

پتروشیمی می‌تواند زمینه‌ها و بسترهای لازم را برای ایجاد رقابت‌پذیری و حفظ آن فراهم آورد. بنابراین مسئله اصلی تحقیق حاضر عبارت است از:

- چه مؤلفه‌ها و عواملی بر رقابت‌پذیری شرکت‌های مهندسی و مهندسین مشاور ایران در حوزه نفت، گاز و پتروشیمی تاثیر گذار می‌باشند؟ (شناسایی مؤلفه‌ها و عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری)

- اهمیت هر یک از این مؤلفه‌ها و عوامل در فضای کسب و کار شرکت‌های مهندسی و مهندسین مشاور در حوزه نفت، گاز و پتروشیمی تا چه میزان می‌باشد؟ (اولویت‌بندی مؤلفه‌ها و عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری)

- و در نهایت وضعیت موجود هر یک از مؤلفه‌ها و عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری در شرکت‌های مهندسی و مهندسین مشاور ایران در حوزه نفت، گاز و پتروشیمی به چه صورت می‌باشد؟ (بررسی وضعیت موجود هر یک از مؤلفه‌ها و عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری در شرکت‌های مهندسی و مهندسین مشاور ایران در حوزه نفت، گاز و پتروشیمی)

براین اساس هدف اصلی این تحقیق شناسایی مؤلفه‌ها و عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری شرکت‌های مهندسی و مهندسین مشاور ایران در حوزه نفت، گاز و پتروشیمی، و بررسی وضعیت رقابت‌پذیری آنها می‌باشد.

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

شرکت‌های مهندسی و مهندسین مشاور

شرکت‌های مهندسی و مهندسین مشاور از نظر ماهیتی، متشکل از مجموعه کارشناسان فنی رشته‌های مختلف می‌باشند، که به علت داشتن دانش، تجربه و تخصص لازم می‌توانند ارائه دهنده و تأمین کننده خدمات (تولیدات) ارزنده‌ای برای کارفرمایان و سرمایه‌گذاران در اجرای انواع طرح‌ها و پروژه‌ها در حوزه‌های مختلف صنعتی باشند. مهندسان مشاور نوعی اهرم علمی، فنی و اجرایی هستند که می‌توانند با تجهیز خود به دانش روز و ایجاد هسته‌های تخصصی و ارتباط نزدیک با سازندگان داخلی و خارجی در زمینه‌های مختلف از طراحی، تدارکات، اجرا، بهره‌برداری و راهبری، با حداکثر بهره

وری در ارائه خدمات برای طرح‌ها و سرمایه‌گذاران نقش اساسی ایفا نمایند (کیسی^۱، ۱۹۹۷؛ واتاجا و همکاران^۲، ۲۰۱۴؛ هان و همکاران^۳، ۲۰۱۴).

با توجه به گستردگی حوزه فعالیت و تعدد ذینفعان طرح‌ها و پروژه‌ها در بازار صنعت مهندسی و مهندسين مشاور، خدمات (تولیدات) قابل ارائه توسط این شرکت‌ها در هر یک از بخش‌های فوق‌الذکر از تنوع بسیاری برخوردار است. این خدمات (تولیدات) را در یک تقسیم‌بندی کلی می‌توان به دو بخش تخصصی و عمومی طبقه‌بندی کرد و برای هر یک از این بخش‌هایی بیان نمود (کیسی، ۱۹۹۷؛ دایکر، ۲۰۰۵؛ موبین و مانان^۴، ۲۰۱۳) شرکت‌های مهندسی و مهندسين مشاور را به طروق مختلفی می‌توان تقسیم‌بندی نمود. سه شیوه رایج که معمولاً شرکت‌های مهندسی و مهندسين مشاور را براساس آنها دسته‌بندی می‌کنند عبارتند از (دیکمن و همکاران^۵، ۲۰۰۹؛ چو و همکاران^۶، ۲۰۱۶):

- دامنه خدمات و تولیدات (محصولات): نظیر ارائه خدمات طراحی (شامل کلیه خدمات تخصصی)، خدمات مهندسی، خدمات مدیریت پروژه (که اساساً در برگیرنده فروش خدمات می‌باشد) و یا تحویل کلید در دست پروژه.

- محدوده جغرافیایی بازار: نظیر بازار محلی، داخلی، منطقه‌ای، محدود خارجی، بازار جهانی و گوشه بازار

- اندازه شرکت و یا سازمان: که با توجه به تعداد نفرات (شاغل) یا گردش مالی شرکت اندازه‌گیری می‌شود.

مطالعات پیشین گروه‌های راهبردی در صنعت مهندسی و مهندسين مشاور را به چهار گروه اصلی به انضمام یک گروه فرعی (خاص) مطابق شکل ۱ معرفی نموده‌اند.

موسسه Engineering News Record به صورت سالانه لیست شرکت‌های مهندسی و مهندسين مشاور برتر جهان را ارائه می‌کند. بر اساس آمار این موسسه، در سال ۲۰۱۵، بیشترین تعداد شرکت‌های مهندسی و مهندسين مشاور برتر در لیست ارائه شده مربوط به ایالات متحده آمریکا با ۸۰ شرکت، چین با ۲۴ شرکت، کره جنوبی با ۱۲

¹ Kässi

² Väätäjä

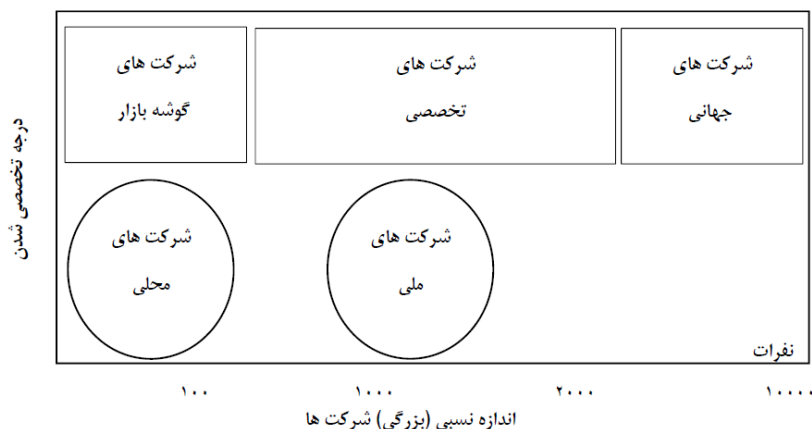
³ Han

⁴ Mubin & Mannan

⁵ Dikmen

⁶ Cho

شرکت و ژاپن با ۱۲ شرکت است و حضور افتخار آمیز تنها نماینده کشور ایران در جایگاه ۱۸۴ این لیست یعنی شرکت کیسون با وجود اهمیت بسیار، در مقایسه با حضور ۶ نماینده از کشور ترکیه، ۵ شرکت از مصر، ۳ شرکت از امارات متحده عربی و حتی یک شرکت از بحرین جای تأمل و تلاش بسیار برای تغییر شرایط فعلی را مطالبه می نماید (رکورد و اخبار مهندسی، ۲۰۱۵).



شکل ۱- گروه‌های راهبردی شرکت‌های مهندسی و مهندسیین مشاور (کاگنو و میشل، ۲۰۱۱)

بررسی این موسسه نشان می‌دهد درآمد کلی ۲۲۵ شرکت مهندسی و مهندسیین مشاور برتر جهان در سال ۲۰۱۴ معادل ۱۴۴,۳۴ میلیارد دلار بوده است که این شرکت‌ها در حدود ۷۱,۸۵ میلیارد دلار آن را از طریق طراحی و خدمات مهندسی در خارج از کشور خود به دست آورده‌اند و در حدود ۷۳,۴۸ میلیارد دلار آن را از طریق پروژه‌های داخل کشور خود کسب نموده‌اند.

این آمار گویای این مطلب است که شرکت‌های مهندسی و مهندسیین مشاور برتر جهان به طور متوسط نیمی از درآمد خود را از داخل کشور مبدأ خود اکتساب می‌کنند. با توجه به اینکه متوسط درآمد سالانه شرکت‌های مهندسی و مهندسیین مشاور برتر جهان در حدود ۶۴۰ میلیون دلار است می‌توان اینگونه بیان نمود که شرکت‌های مهندسی و مهندسیین مشاور برای رسیدن به مقیاس جهانی باید به درآمد ۶۴۰ میلیون دلار در سال دست یابند که ۳۲۰ میلیون دلار آن در داخل کشور خود و ۳۲۰ میلیون دلار آن در خارج از کشور خود بدست آید.

در ایران براساس آمار رسمی تعداد ۲۵۵۶ شرکت مهندسی و مهندسين مشاور در حوزههای مختلف صنعتی مطابق جدول ۲ در کشور وجود دارد که دارای گواهینامه و رتبه از سازمان مدیریت و برنامه ریزی هستند. از کل این تعداد فقط ۱۹۵ شرکت (در حدود ۷,۶٪ از کل شرکتهای مهندسی و مهندسين مشاور) در حوزه نفت و گاز (پتروشیمی) فعالیت می نمایند (سازمان برنامه بودجه، ۱۳۹۶).

جدول ۱- آمار شرکتهای مهندسی و مهندسين مشاور ایران

ردیف	حوزه فعالیت	تعداد	ردیف	حوزه فعالیت	تعداد
۱	شهرسازی و معماری	۱۰۴۶	۸	معدن	۴۸
۲	راه و ترابری	۴۶۲	۹	نفت و گاز	۱۹۵
۳	مهندسی آب	۶۰۱	۱۰	میراث فرهنگی	۱۴
۴	مطالعات کشاورزی	۱۷۶	۱۱	مطالعات آماری	۱
۵	انرژی	۱۰۶	۱۲	خدمات مدیریت	۲
۶	ارتباطات و فناوری	۱۳	۱۳	خدمات برنامه ریزی و اقتصادی	۱۳
۷	صنعت	۵۳	۱۴	تخصص مشترک	۹۴۲

در صنعت نفت، گاز و پتروشیمی ایران براساس گزارشها و آمارهای ارائه شده در سال ۱۳۹۶ پتانسیل و نیاز سرمایه گذاری در حدود ۲۰۰ میلیارد دلار برآورد شده است، به گونه ای که ۱۳۰ میلیارد دلار آن در بخش بالادستی و ۷۰ میلیارد دلار آن برای بخش پایین دستی از جمله پتروشیمی، نوسازی صنایع و ساخت پالایشگاههای جدید مورد نیاز می باشد (معاونت برنامه ریزی وزارت نفت، ۱۳۹۶).

بنابراین، در ایران نشان دهنده بازار بسیار مناسب و رقابتی برای کلیه بنگاههای داخلی و خارجی فعال در صنعت نفت، گاز و پتروشیمی از جمله شرکتهای مهندسی و مهندسين مشاور می باشد که شرط اصلی حضور در این بازار، داشتن مزیت های رقابتی متناسب با شرایط است.

در این راستا شرکتهای ایرانی فعال در صنعت مهندسی و مهندسين مشاور به منظور داشتن سهمی مناسب از این بازار، ناگزیر به رقابت با همتایان خارجی خود بوده و داشتن شاخصهای رقابت پذیری برتر برای آنها عامل موفقیت محسوب می گردد، لذا شناسایی مؤلفهها و عوامل موثر بر رقابت پذیری شرکتهای مهندسی و مهندسين مشاور ایران در حوزه نفت، گاز و پتروشیمی و اولویت بندی آنها و در نهایت تعیین

وضعیت موجود هر یک از مؤلفه‌ها و عوامل مذکور در شرکت‌های مهندسی و مهندسیین مشاور ایران در حوزه نفت، گاز و پتروشیمی می‌تواند ریشه‌های عدم رقابت‌پذیری و همچنین مؤلفه‌ها و عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری این شرکت‌ها را مشخص نموده و این امکان را مهیا سازد تا با تدوین و اجرای راهکارهای مناسب در جهت افزایش قدرت رقابت‌پذیری آنها گام‌های موثری برداشته شود.

رقابت‌پذیری بنگاه. یکی از ویژگی‌های شرکت‌های موفق امروزی برخورداری از قدرت رقابت‌پذیری است (آمباستا و مومایا، ۲۰۰۴). هدف از رقابت‌پذیری تسلط بر بازار، توسعه، رشد سودآوری و بهبود کیفیت زندگی می‌باشد (پورتر، ۲۰۰۴).

مطالعه نظریات صاحب نظران و پژوهشگران مختلف نشان می‌دهد که برای رقابت‌پذیری تعریف و تعبیر واحدی وجود ندارد. اما به طور کلی می‌توان رقابت‌پذیری را توانمندی‌هایی دانست که یک کسب و کار، صنعت، منطقه، کشور دارا هستند و می‌توانند آنها را حفظ کنند تا در عرصه رقابت بین‌المللی نرخ بازگشت بالایی را در فاکتورهای تولید ایجاد کرده و نیروی انسانی خود را در وضعیت نسبتاً بالایی قرار دهند. به عبارت دیگر، رقابت‌پذیری توانایی افزایش سهم بازار، سود دهی، رشد ارزش افزوده و ماندن در صحنه رقابت عادلانه و بین‌المللی برای یک دوره طولانی است (پورتر، ۱۹۹۰؛ حسین زاده شهری و شاهینی، ۱۳۹۷).

رقابت‌پذیری شرکت‌ها تابعی از محل جغرافیایی و وضعیتی است که آن شرکت در آن فعالیت می‌کند یعنی محیط ملی و ساختار ملی صنعت منبع رقابت‌پذیری تلقی می‌شود. این رویکرد به دلیل آن که می‌تواند بین خصوصیات رقابتی صنعت در درون یک کشور با صنایع مشابه آن در خارج از حوزه ملی امکان مقایسه را فراهم نماید دارای ارزش متدولوژیک از ابعاد توسعه اقتصادی و رقابت‌پذیری ملی است (اسمیت، ۱۹۹۵؛ جوانه و همکاران، ۲۰۱۷).

در دنیای واقعی تفکیک عوامل بنگاهی و عوامل محیطی در سطوح صنعت یا ملی بسیار دشوار به نظر می‌رسد چراکه این عوامل به طریقی تعاملی یکدیگر را متأثر می‌سازند و

¹ Ambastha & Momaya

² Porter

³ Smith

⁴ Jovane

ارتباط متقابلی بین این عناصر وجود دارد. تحقیقات انجام شده در این حوزه بیش از آنچه رو در روی یکدیگر قرار گیرند هم از نظر محتوی و هم از نظر تحول تاریخی از سال‌های ۱۹۷۰ تاکنون مکمل یکدیگر هستند اما آنچه می‌بایست در این گروه از تحقیقات بیشتر مورد بررسی قرار گیرند روابط غیرمستقیم متغیرهای ملی و صنعتی با رفتار شرکت‌هاست، پورتر در سال ۱۹۹۰ بحث رقابت را برای اولین بار به سطوح صنعت و ملی ارتقا داد چرا که مطالعات تجربی او نشان داد که اگر موضوع در حوزه وسیع‌تری (سطح صنعت و ملی) دیده شود، آنگاه هم تفاوت در عملکرد ملت‌ها و هم صنایع و نهایتاً شرکت‌ها بهتر قابل تحلیل خواهد بود (پورتر، ۱۹۹۰).

براین اساس به منظور بررسی مدل‌های رقابت‌پذیری در این تحقیق، مدل‌ها به دو بخش زیر تقسیم شدند و تلاش شده است تا در هر یک از بخش‌ها مدل‌های رقابت‌پذیری مرتبط با آن حوزه مورد بررسی قرار گیرد:

- مدل‌های ارزیابی رقابت‌پذیری در سطح بنگاه

- مدل‌های ارزیابی رقابت‌پذیری در سطح صنعت و ملی

به منظور تحقق هدف مرحله اول تحقیق که شناسایی مؤلفه‌های و عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری شرکت‌های مهندسی و مهندسين مشاور در حوزه نفت، گاز و پتروشيمي بوده است، مدل‌های ذیل (جدول ۲) که مرتبط با اندازه‌گیری توان رقابت‌پذیری شرکت (بنگاه) یا صنعت و یا ملی می‌باشند مورد مطالعه قرار گرفتند. به عبارت دیگر در این مدل‌ها انواع عناصر مرتبط با بنگاه و محیط آن تشریح می‌گردد و با بررسی و برقراری ارتباط منطقی بین آن‌ها، می‌توان دید جامعی نسبت به مؤلفه‌ها و عناصر مؤثر بر توان رقابت‌پذیری کسب نمود (مهرگان و همکاران، ۱۳۹۲؛ آمباستا و مومایا، ۲۰۰۴).

از سوی دیگر مطالعات و رویکردهای مختلف در زمینه مدیریت راهبردی، منابع متعددی را برای مزیت رقابتی شرکت‌ها بر شمرده‌اند. قدرت بازار (مایکل پورتر، ۱۹۷۹)، منابع منحصربه‌فرد (بارنی^۱، ۲۰۰۱)، نوآوری (شومپتر^۲، ۱۹۵۰) و کارایی (ویلیامسون^۳، ۱۹۹۱) از جمله منابع ذکر شده برای ایجاد مزیت می‌باشند. براین اساس مدل‌های مختلفی به تشریح عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری در سطح بنگاه و صنعت یا ملی

^۱ Banrny

^۲ Schumpeter

^۳ Williamson

پرداخته‌اند که فهرست مواردی که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته به همراه عوامل مطرح شده از سوی آنها در جدول ۳ ارائه شده است (مهرگان و همکاران، ۱۳۹۲؛ فاگربرگ^۱، ۱۹۹۶؛ آمباستا و مومایا، ۲۰۰۴؛ هتاج و اوکنون^۲، ۲۰۰۴؛ گیوری و ملیسیانی^۳، ۲۰۰۵؛ سیوم^۴، ۲۰۰۷؛ پورتر و همکاران، ۲۰۰۹؛ جانسون و همکاران^۵، ۲۰۱۰؛ هان و همکاران، ۲۰۱۴)

جدول ۲- مدل‌های اندازه‌گیری توان رقابت‌پذیری شرکت (بنگاه) یا صنعت و یا ملی

<ul style="list-style-type: none"> - مدل توانایی بلوغ (استاپلس و همکاران، ۲۰۰۷) - مدل سیستمی (ویلیامز و همکاران، ۲۰۰۷) - الگوی بنیاد مدیریت کیفیت اروپا (باندت و همکاران، ۲۰۰۷) - الگوی مدیریت کیفیت فراگیر (آن وان افس و همکاران، ۲۰۰۶) - الگوی جایزه ملی دمیگ (هالس و همکاران، ۲۰۰۶) - جایزه کیفیت سنگاپور (لینگ و همکاران، ۲۰۰۶) - مدل شناخت برتری سازمانی (ایرانی و همکاران، ۲۰۰۴) - رویکرد راهبردی (پیرس و رابینسون، ۲۰۰۴) - مدل بهره‌وری (سازمان مدیریت صنعتی، ۲۰۰۳) - الگوی نظام مدیریت کیفیت (مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، ۲۰۰۱) - الگوی جایزه کیفیت مالکوم بالدريج (بسترفیلد و همکاران، ۱۹۹۹) - هرم موفقیت (سوزیک، ۱۹۹۹) - مدل کاهش هزینه‌ها و بهبود عملکرد (دومینگوئز و همکاران، ۱۹۹۷) - جایزه کشور کانادا برای تعالی (لیاو و همکاران، ۱۹۹۷) - مدل ارزیابی متوازن (کاپلان و نورتون، ۱۹۹۶) - زنجیره ارزش پورتر (پورتر، ۱۹۹۰) 	<p>مدل‌های مرتبط با ارزیابی سطح بنگاه</p>
<ul style="list-style-type: none"> - فرآیند توسعه محصولات جدید (لیاو و همکاران، ۲۰۰۸) - نظام ملی نوآوری (اکسی‌وی و همکاران، ۲۰۰۷) - مدل فضای اطلاعات (لی، ۲۰۰۳) - مدل الماس پورتر (پورتر، ۱۹۹۰) - مدل پنج نیروی رقابتی پورتر برای تحلیل فضای صنعت نزدیک (پورتر، ۱۹۹۰) 	<p>مدل‌های مرتبط با ارزیابی سطح ملی و صنعت</p>

^۱ Fagerberg

^۲ Haataja & Okkonen

^۳ Guerrieri & Meliciani

^۴ Seyoum

^۵ Johnson

جدول ۳- مدل‌ها و عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری در سطح شرکت (بنگاه) یا صنعت و یا ملی

عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری در سطح شرکت (بنگاه) یا صنعت و یا ملی	مدل
- مالکیت - دسترسی - تخصص	عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری از نظر هائوما (۱۹۹۷)
- کسب منافع انحصاری از طریق موقعیت بازار. - کسب منافع ریکاردین از طریق ترکیب ویژه منابعی که در اختیار شرکت است. - کسب منافع شومپتیرین یا منافع کارآفرینی از طریق نوآوری و خلق مزیت جدید نسبت به رقبا.	عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری در تقسیم‌بندی پاول، کاندسن و درجر (پاول، ۲۰۰۱؛ کاندسن، ۲۰۰۳؛ درجر، ۲۰۰۴)
- کیفیت بالا و مناسب کالاهای تولیدی - هزینه کمتر تولید و ارائه قیمت‌های نسبی مناسب در بازار - وجود خدمات گسترده بعد از فروش به مشتری - ارائه محصولات به مشتری در زمان‌های از قبل تعیین شده و حذف تاخیر تحویل	عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری در مدل رقابت-پذیری راهبردی (پیرس و رایبسون، ۲۰۰۴)
Macro - Micro -	عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری با توجه به تقسیم‌بندی پور کوپنکو (پورکوپنکو، ۲۰۰۰)
- شرایط تولید - تقاضا - صنایع مرتبط و پشتیبان کننده - بنگاه، ساختار و موقعیت رقبا	عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری با توجه به تقسیم‌بندی پورتر (پورتر ۱۹۹۰)
- میزان جهانی شدن و باز بودن اقتصاد و شرایط اقتصاد داخلی، - سیاست‌های دولت، - موسسه‌های مالی شامل اندازه و شفافیت آنان، - زیربناهای فیزیکی اقتصادی شامل محیط زیست و انرژی، - مدیریت رقابت، - ظرفیت‌های فنی و تکنولوژی - و بالاخره نیروی انسانی شامل مهارت‌ها و میزان تحصیلات، - اشتغال، ساعات کار، خدمات رفاهی و اجتماعی، کیفیت زندگی و نگرش مثبت به کار.	عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری با توجه به تقسیم‌بندی IMD و WEF مجمع جهانی اقتصاد (۲۰۰۴) (WEF) مؤسسه مدیریت توسعه (۲۰۰۴) (IMD)
- ثبات سیاسی - توانایی‌های دولت - تعهدات دولت - توانایی‌های بخش خصوصی و ارتباط آن با دولت	عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری با توجه به عوامل محیطی (ایمانی‌راه، ۱۳۷۹)
- عوامل فیزیکی: منابع طبیعی، محیط تجاری، صنایع مرتبط و پشتیبانی کننده و تقاضای داخلی - عوامل انسانی: شامل کارگران، سیاستمداران، بوروکرات‌ها، کارآفرینان، مدیران و مهندسان حرفه‌ای می‌باشد. عوامل انسانی چهار عامل فیزیکی فوق را به حرکت و می‌دارند و منجر به رقابت‌پذیری می‌شوند.	عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری در مدل نه عاملی چو (وومکین، ۱۹۹۵)
- فرآیندهای رقابت‌پذیری فرآیندهایی هستند که در تشخیص اهمیت و عملکرد جاری فرآیندهای کلیدی مانند فرآیندهای مدیریت راهبردی، فرآیندهای مدیریت منابع انسانی و فرآیند مدیریت فناوری مؤثرند.	عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری با توجه به مدل شورچلو (شورچلو، ۲۰۰۲).

- منابع رقابت‌پذیری عبارتند از فرآیندها و دارایی‌های درون سازمان، که مزیت رقابتی بوجود می‌آورند و می‌توانند ملموس و یا ناملموس باشند.	-
- توانایی یک کشور در رقابت تکنولوژیک - توانایی رقابت در قیمت - توانایی تحویل به موقع	عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری با توجه به مدل فاگربرگ (فاگربرگ، ۱۹۹۸)
- در این الگو اولین عامل، زیر بناهای معمول نوآوری، در واقع همان مؤسساتی هستند که نوآوری را در بسیاری زمینه‌ها حمایت می‌کنند. - عامل دوم در این الگو شرایط خاص گروهها می‌باشد. نوآوری ارتباط تنگاتنگی با شرایط خاصی چون نهادهای ممتاز، شرایط منحصر بفرد تقاضا برای محصولات خاص و دسترسی به عرضه کنندگان متخصص دارد. - و سرانجام عامل سوم که کیفیت پیوندها می‌باشد. همچنین قدرت تعامل بین زیرساخت‌های معمول نوآوری و شرایط خاص گروهها از عوامل حائز اهمیت می‌باشد.	عوامل مدل و تجربه رقابت‌پذیری در کانادا (لیاو و همکاران، ۲۰۰۸)
- اگر یک کشور زودتر از دیگران و به طور مداوم صادرات کالا را انجام دهد کشور رقابتی محسوب می‌شود. برای اندازه‌گیری رقابت‌پذیری کشوری می‌تواند رقابتی بودن خود را با دیگر کشورها مقایسه نماید که کالاهایش را زودتر و سریعتر از دیگران صادر کند.	عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری با توجه به مدل پویای رقابت‌پذیری (فینسترا و روز، ۱۹۹۷)
- قدرت اقتصاد داخلی - بین‌المللی شدن دولت - بازارهای مالی - مدیریت - علم و تکنولوژی - مردم	عوامل موجود در مدل رقابت‌پذیری کشورهای جهان (موسسه بین‌المللی توسعه مدیریت، ۲۰۰۳)
- عملکرد اقتصادی - کارایی کسب و کار	عوامل مرتبط با اصول رقابت‌پذیری در جهان (موسسه بین‌المللی توسعه مدیریت، ۲۰۰۷)

نتیجه مطالعه و بررسی مدل‌ها، منجر به استخراج ۱۵۰ مؤلفه و عامل مؤثر بر رقابت‌پذیری در دو سطح «ملی-صنعت» و «بنگاه» با چهار زیر مجموعه عملکرد اقتصادی، کارایی دولت، کارایی تجاری، زیر ساخت‌ها در سطح «ملی و صنعت» و پنج زیر مجموعه منابع داخلی سازمان، مالی، ارتباطات و موقعیت شرکت در بازار، مدیریت دانش و توان خلافت و نوآوری و فناوری اطلاعات در سطح «بنگاه»، گردید. فهرست این عوامل که به عنوان چارچوب مفهومی اولیه تحقیق می‌باشند در جدول ۴ ارائه شده است (مهرگان و همکاران، ۱۳۹۲؛ تتر و هیپ^۱، ۲۰۰۲؛ آمباستا و مومایا، ۲۰۰۴؛ ژوینگ^۲، ۲۰۰۵؛ وانگ و همکاران^۳، ۲۰۱۱).

¹ Tether & Hipp

² Zhouying

³ Wang

روش‌شناسی پژوهش

تحقیق حاضر با تمرکز بر صنعت مهندسی و مهندسين مشاور و تلاش برای پاسخگویی به یک مساله در این زمینه، یک تحقیق کاربردی و از منظر هدف، اکتشافی و توصیفی است. مساله از نیاز شرکت‌های مهندسی و مهندسين مشاور حوزه نفت، گاز و پتروشيمي برای ارتقای رقابت‌پذیری خود آغاز شد.

این تحقیق در دو مرحله انجام گرفته است. در مرحله اول به شناسایی مؤلفه‌ها و عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری در شرکت‌های مهندسی و مهندسين مشاور ايران در حوزه نفت، گاز و پتروشيمي پرداخته و در مرحله دوم به بررسی رابطه بین مؤلفه‌ها و عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری بر مبنای ارزیابی وضعیت رقابت‌پذیری شرکت‌های مذکور اقدام نموده است.

این تحقیق در دو مرحله انجام شد. در مرحله اول تحقیق، ابتدا از طریق سندکاوی و مطالعه کتابخانه‌ای مدل‌ها، نظریات در خصوص رقابت‌پذیری، مؤلفه‌ها و عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری استخراج گردیده و در ادامه با استفاده از پرسشنامه و نظرسنجی از خبرگان و متخصصان تلاش شد تا نظرات آنها در ارتباط با مؤلفه‌ها و عوامل مؤثر استخراج شده گردآوری گردد.

قلمرو این تحقیق از نظر موضوعی؛ رقابت‌پذیری، از نظر جغرافیایی؛ کشور ايران، از نظر کاربردی؛ در برگیرنده کلیه شرکت‌های مهندسی و مهندسين مشاور ايران در حوزه نفت، گاز و پتروشيمي و از نظر زمانی؛ در بازه زمانی شش ماهه اول سال ۱۳۹۶ می‌باشد.

جامعه آماری این پژوهش مدیران، کارشناسان ارشد و متولیان تدوین سیاست، راهبرد و توسعه بازار شرکت‌های مهندسی و مهندسين مشاور ايران در حوزه نفت، گاز و پتروشيمي، به عنوان خبرگان زمینه مورد مطالعه می‌باشد. برای نمونه‌گیری از جامعه آماری در مرحله اول تحقیق از روش نمونه‌گیری غیر احتمالی و هدفمند و در مرحله دوم تحقیق از روش نمونه‌گیری تصادفی و طبقه‌بندی شده استفاده شده است.

در بخش اول تحقیق تعداد نمونه ۱۵ نفر بود و در بخش پیمایشی تحقیق، با در نظر گرفتن صنعت مهندسی و مهندسين مشاور به عنوان جامعه آماری هدف و به صورت

تمام شماری، تعداد ۶۴ پرسشنامه توزیع گردید که در نهایت اطلاعات ۵۸ پرسشنامه از جامعه هدف، جمع آوری شد (مشارکت ۹۰ درصد).

برای تجزیه و تحلیل اطلاعات نیز در مرحله اول از مبانی توصیف آماری و تحلیل "تم" استفاده گردید و در مرحله دوم تحقیق برای بررسی رابطه بین مؤلفه‌ها و عوامل موثر بر رقابت‌پذیری از مدلسازی معادلات ساختاری مبتنی بر کمترین مربعات جزئی استفاده شد که دلیل انتخاب این روش، محدود بودن حجم نمونه بوده است. تایید مدل در روش‌های معادلات ساختاری یک فرایند دو مرحله‌ای است که مرحله‌ی اول آن، ارزیابی مدل اندازه‌گیری و مرحله دوم، ارزیابی مدل ساختاری می‌باشد. تمامی متغیرهای مدل مفهومی تحقیق از نوع انعکاسی (بازتابنده) می‌باشند، لذا جهت سنجش سازگاری درونی (پایایی همگرا)، از دو معیار: آزمون آلفای کرونباخ و پایایی مرکب و به منظور بررسی روایی، از روش‌های روایی متقاطع، همگرا و واگرا استفاده شده است (هیر و همکاران^۱، ۱۳۹۵). ارزیابی نتایج مدل ساختاری، شامل: بررسی قابلیت‌های پیش-بینی مدل و روابط میان متغیرها است. از شاخص "نیکویی برازش" جهت سنجش اعتبار کل مدل بهره گرفته شد تننهاوس و همکاران^۲، ۲۰۰۴؛ تننهاوس و همکاران، ۲۰۰۵).

تجزیه و تحلیل داده‌ها

همانطور که در بخش روش تحقیق بیان شد در مرحله اول تحقیق پرسشنامه با ۱۵۰ سوال طراحی شد و به خبرگان موضوع برای بررسی و ارزیابی ارائه شد. در بخش اول پرسشنامه از خبرگان سوال شد که آیا مؤلفه و عامل مورد بررسی بر روی رقابت-پذیری در شرکت‌های مهندسی و مهندسین مشاور در حوزه نفت، گاز و پتروشیمی تاثیر دارد یا خیر، در صورت مثبت بودن پاسخ، در بخش دوم پرسشنامه میزان اهمیت هر مؤلفه تعیین گردید که میانگین نتایج حاصل به شرح جدول ۴ می‌باشد.

¹ Hair

² Tenenhaus

جدول ۴- درصد تأیید، میانگین اهمیت و رتبه سازه‌ها و مولفه‌های مرحله اول تحقیق

رتبه	میانگین اهمیت تأثیر مؤلفه	درصد تأیید مؤلفه	عنوان مؤلفه رقابت‌پذیری	ردیف	ابعاد	سازه‌ها
۷	۴/۵۳	۱۰۰	اقتصاد داخلی	۱	عملکرد اقتصادی	شاخص‌های مرتبط با سطح ملی و صنعت بنگاه
۱۷	۴/۲۷	۱۰۰	تجارت بین‌المللی	۲		
۷۸	۳/۷۳	۹۳	سرمایه‌گذاری داخلی	۳		
۱	۴/۶۷	۱۰۰	سرمایه‌گذاری بین‌المللی	۴		
۱۱	۴/۴	۱۰۰	وجود محیط و شرایط مناسب و مساوی رقابتی	۵		
۱۵	۴/۲۹	۱۰۰	وجود محیط و شرایط مناسب و مساوی اقتصادی	۶		
۶۹	۳/۸	۱۰۰	قیمت‌ها	۷		
۵۲	۴	۱۰۰	وضعیت مالی بطور عمومی	۸	کارایی دولت	
۱۳۹	۲/۵۳	۸۷	سیاست‌های مالیاتی	۹		
۱۴۴	۲/۲۷	۸۰	قوانین کار	۱۰		
۱۴۶	۱/۹۳	۷۹	قوانین تأمین اجتماعی	۱۱		
۱۵۰	-/۶۷	۴۰	یارانه	۱۲		
۱۲۹	۲/۸۷	۹۳	ساختار نهادهای مرتبط	۱۳	کارایی تجارت	
۱۴۹	۱/۶۷	۶۴	چارچوب اجتماعی دولت	۱۴		
۴۶	۴/۰۷	۱۰۰	کارایی و بهره‌وری	۱۵		
۵۲	۴	۱۰۰	قوانین تجارت	۱۶		
۶۰	۳/۸۷	۱۰۰	بازار کار	۱۷		
۱۶	۴/۲۹	۱۰۰	امور مالی و سرمایه‌گذاری	۱۸	زیرساخت‌ها	
۸۵	۳/۶۰	۱۰۰	ارزش‌ها و نگرش‌ها	۱۹		
۱۸	۴/۲۷	۱۰۰	روابط رسمی و غیر رسمی تجاری	۲۰		
۲۹	۴/۲۱	۱۰۰	زیرساخت‌های پایه	۲۱		
۵۸	۳/۹۳	۱۰۰	زیرساخت‌های علمی	۲۲		
۵۴	۴	۱۰۰	زیرساخت‌های فناوری	۲۳		
۱۴۷	۱/۹۳	۷۱	زیرساخت‌های بهداشت و محیط	۲۴		
۱۲۰	۳/۱۳	۱۰۰	زیرساخت‌های آموزش	۲۵		
۳۰	۴/۲	۱۰۰	زیرساخت‌های مالی	۲۶	منابع داخلی سازمان	
۳۹	۴/۱۳	۱۰۰	درجه تناسب ساختار سازمانی با راهبرد شرکت	۲۷		
۶۱	۳/۸۷	۱۰۰	درجه تناسب فرآیندها با راهبرد شرکت	۲۸		
۱۰۶	۳/۳۳	۱۰۰	بلوغ فرآیندها	۲۹		
۱۹	۴/۲۷	۱۰۰	میزان بلوغ مدیریت عالی سازمان	۳۰		
۳۱	۴/۲	۱۰۰	میزان بلوغ مدیران میانی سازمان	۳۱		
۶۲	۳/۸۷	۱۰۰	میزان بلوغ فناوریانه	۳۲		
۴۷	۴/۰۷	۱۰۰	میزان بلوغ دانش فناوریانه	۳۳		

جدول ۴- درصد تأیید، میانگین اهمیت و رتبه سازه‌ها و مولفه‌های مرحله اول تحقیق

رتبه	میانگین اهمیت تاثیر مؤلفه	درصد تایید تاثیر مؤلفه	عنوان مؤلفه رقابت‌پذیری	ردیف	ابعاد	سازه‌ها
۳۲	۴/۳	۱۰۰	به‌روز بودن فناوری‌های شرکت	۳۴		
۱۰	۴/۴۳	۱۰۰	به‌روز بودن دانش فناوری‌های شرکت	۳۵		
۲۰	۴/۲۷	۱۰۰	سطح بالای دانش و تخصص سازمان	۳۶		
۲۱	۴/۲۷	۱۰۰	سطح بالای تکنیک‌های مهندسی	۳۷		
۴۰	۴/۱۳	۱۰۰	میزان هماهنگی تصمیم‌گیری مدیران با خط و مشی‌ها و راهبرد-های سازمانی	۳۸		
۴۸	۴/۰۷	۱۰۰	میزان (درجه) همراستایی فرآیندهای کاری با مأموریت شرکت	۳۹		
۱۴۰	۴/۳۳	۷۳	میزان آشنایی و درک قوانین و مقررات اجتماعی در سطح سازمان	۴۰		
۱۴۵	۲/۲۷	۷۳	میزان آشنایی و درک قوانین و مقررات زیست محیطی در سطح سازمان	۴۱		
۱۲۱	۳/۰۷	۹۳	میزان آشنایی و درک قوانین و مقررات حقوقی در سطح سازمان	۴۲		
۹۲	۳/۵۳	۹۳	انتخاب و ارائه یک سبد محصولات یا خدمات	۴۳		
۴۹	۴/۰۷	۱۰۰	بهره‌وری کل عوامل	۴۴		
۶۳	۳/۸۷	۱۰۰	بهره‌وری سرانه تولید / خدمات عوامل	۴۵		
۴۹	۴/۱۳	۱۰۰	مدیریت میزان منابع مورد نیاز برای دستیابی به اهداف	۴۶		
۸۶	۳/۶	۱۰۰	نرخ ضایعات کل (نفر ساعت نیروی کار)	۴۷		
۷۰	۳/۸	۱۰۰	مدت زمان تأخیر نسبت به برنامه-ریزی	۴۸		
۱۳۵	۲/۶۷	۸۷	کاهش و جلوگیری از صدمات ناشی از عملیات ارائه خدمات/تولیدی در طی چرخه عمر محصول	۴۹		
۱۲	۴/۳۳	۹۳	داشتن دانش، تجربه و تخصص‌کا	۵۰		
۲۲		۱۰۰	تعهد سازمانی به کیفیت و تطابق محصول با درخواست مشتری	۵۱		

جدول ۴- درصد تأیید، میانگین اهمیت و رتبه سازه‌ها و مولفه‌های مرحله اول تحقیق

رتبه	میانگین اهمیت تأثیر مؤلفه	درصد تأیید مؤلفه	عنوان مؤلفه رقابت‌پذیری	ردیف	ابعاد	سازه‌ها
۲۳	۴/۲۷	۱۰۰	تعهد سازمانی به برنامه‌ریزی	۵۲	مالی (تقدیسی، سودآوری، سرمایه‌گذاری، بومی و اهرمی)	
۵۹	۳/۹۳	۱۰۰	تعهد سازمانی در ارائه خدمات و عملکرد محصول	۵۳		
۲۴	۴/۲۷	۱۰۰	تعهد سازمانی در خدمات پس از فروش	۵۴		
۹۸	۳/۴۷	۹۳	مدیریت منابع انسانی (وفاداری کارکنان)	۵۵		
۱۲۶	۲/۹۳	۸۰	مدیریت منابع انسانی (فرآیندهای جذب کارکنان)	۵۶		
۶۴	۳/۸۷	۱۰۰	مدیریت منابع انسانی (سطح تخصص کارکنان)	۵۷		
۸۷	۳/۶	۸۷	مدیریت منابع انسانی (رضایت کارکنان)	۵۸		
۱۰۰	۳/۴	۸۰	مدیریت منابع انسانی (آموزش و توسعه کارکنان)	۵۹		
۷۹	۳/۷۳	۹۳	مدیریت منابع انسانی (انگیزش کارکنان)	۶۰		
۶۵	۳/۸۷	۹۳	مدیریت منابع انسانی (تعهد کارکنان)	۶۱		
۱۱۶	۳/۲۰	۸۰	مدیریت منابع انسانی (کیفیت زندگی کارکنان)	۶۲		
۷۱	۳/۸۰	۹۳	ارزش افزوده هر کارمند	۶۳		
۸۲	۳/۶۷	۱۰۰	روح رقابت	۶۴		
۱۰۱	۳/۴۰	۸۷	روح یگانگی	۶۵		
۸۸	۳/۶۰	۹۳	فرهنگ سازمانی	۶۶		
۸۳	۳/۶۷	۸۷	رضایت شغلی	۶۷		
۲۵	۴/۲۷	۱۰۰	توان (قدرت) مالی	۶۸		
۳۳	۴/۲۰	۱۰۰	توان (قدرت) مالی سرمایه‌گذاری پروژه‌ها	۶۹		
۷۲	۳/۸۰	۱۰۰	توان (قدرت) مالی سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه	۷۰		
۴۲	۴/۱۳	۱۰۰	دسترسی به مراکز تامین منابع مالی	۷۱		
۱۰۷	۳/۳۳	۸۷	نرخ بازگشت دارایی (ROA)	۷۲		
۱۰۸	۳/۳۳	۸۷	نرخ بازدهی سرمایه‌گذاری (ROI)	۷۳		
۳۴	۴/۲۰	۱۰۰	موفقیت در کنترل هزینه‌ها / مزیت هزینه‌ای	۷۴		

جدول ۴- درصد تأیید، میانگین اهمیت و رتبه سازه‌ها و مولفه‌های مرحله اول تحقیق

رتبه	میانگین اهمیت تاثیر مؤلفه	درصد تایید تاثیر مؤلفه	عنوان مؤلفه رقابت پذیری	ردیف	ابعاد	سازه‌ها
۷۳	۳/۸۰	۱۰۰	بهره‌وری سرانه هزینه	۷۵	ارتباطات و موقعیت شرکت در بازار	
۶۶	۳/۸۷	۱۰۰	حاشیه سود خالص	۷۶		
۸۰	۳/۷۳	۱۰۰	سود آوری	۷۷		
۱۱۴	۳/۲۱	۹۳	بهره‌وری سرانه سود	۷۸		
۱۲۲	۳/۰۷	۸۷	رشد سود	۷۹		
۱۲۸	۲/۹۳	۸۶	بازده ارزش ویژه	۸۰		
۱۳۰	۲/۸۷	۸۰	نسبت سود به فروش	۸۱		
۱۳۸	۲/۶۴	۸۶	بازده دارایی	۸۲		
۱۳۱	۲/۸۷	۸۰	نسبت بدهی به کل دارایی	۸۳		
۱۰۲	۳/۴۰	۹۳	میانگین دوره وصول مطالبات	۸۴		
۱۱۷	۳/۲۰	۹۳	گردش کل دارایی‌ها	۸۵		
۱۴۱	۲/۳۳	۷۳	سود سهام هر شرکت	۸۶		
۱۴۳	۲/۲۸	۷۱	بهره‌وری سرانه درآمد	۸۷		
۱۳۶	۲/۶۴	۸۷	درآمد هر سهم	۸۸		
۱۲۳	۳	۱۰۰	رشد درآمد	۸۹		
۱۰۳	۳/۴۰	۹۳	آنالیز بهای تمام شده	۹۰		
۱۱۱	۳/۲۹	۱۰۰	فروش یا درآمد کل	۹۱		
۱۳	۴/۳۳	۱۰۰	بازاریابی	۹۲		
۲۶	۴/۲۷	۱۰۰	سهم بازار	۹۳		
۵۰	۴/۰۷	۱۰۰	تصویر سازی نشان تجاری	۹۴		
۷۴	۳/۸۰	۹۳	تصویر سازی مناسب و تبلیغ برای مشتریان	۹۵		
۸۴	۳/۶۷	۱۰۰	تغییر در سهم بازار	۹۶		
۸۹	۳/۶۰	۹۳	محصولات یا خدمات جدید ارائه شده به بازار	۹۷		
۱۳۲	۲/۷۹	۹۳	گردش موجودی محصولات یا خدمات	۹۸		
۳۵	۴/۲۰	۱۰۰	میزان موفقیت محصول یا خدمات	۹۹		
۷۵	۳/۸۰	۱۰۰	میزان موفقیت محصول یا خدمات جدید	۱۰۰		
۳۶	۴/۲۰	۱۰۰	تصویر سازی کیفیت محصول یا خدمات	۱۰۱		
۲	۴/۶۰	۱۰۰	حفظ و نگهداری مشتری	۱۰۲		
۱۱۵	۳/۲۱	۹۳	رشد (حجم) فروش	۱۰۳		
۷۶	۳/۷۹	۱۰۰	عملکرد کلی	۱۰۴		
۸	۴/۵۳	۱۰۰	رضایت مشتری	۱۰۵		
۱۳۳	۲/۷۱	۷۱	رضایت از رشد سهام	۱۰۶		

جدول ۴- درصد تأیید، میانگین اهمیت و رتبه سازه‌ها و مولفه‌های مرحله اول تحقیق

رتبه	میانگین اهمیت تاثیر مؤلفه	درصد تایید تاثیر مؤلفه	عنوان مؤلفه رقابت‌پذیری	ردیف	ابعاد	سازه‌ها
۳۷	۴/۲۰	۱۰۰	وفاداری مشتری	۱۰۷	مدیریت دانش و توان خلاقیت و نوآوری	
۳	۴/۶۰	۱۰۰	توان جذب مشتریان	۱۰۸		
۴	۴/۶۰	۱۰۰	شناسایی نیازهای مشتریان	۱۰۹		
۵	۴/۶۰	۱۰۰	ارتباط نزدیک با مشتریان (ذینفعان)	۱۱۰		
۲۷	۴/۲۷	۱۰۰	ارتباط قوی با زنجیره تامین (ورودی‌ها و خدمات)	۱۱۱		
۲۸	۴/۲۷	۱۰۰	ارتباط با شرکت‌های شاخص داخلی و خارجی	۱۱۲		
۴۳	۴/۱۳	۱۰۰	ارتباط و تماس رسمی و غیررسمی مؤثر در بازارهای کلیدی	۱۱۳		
۱۱۹	۳/۱۴	۱۰۰	داشتن شبکه همکاری نظیر هلدینگ	۱۱۴		
۹۹	۳/۴۷	۱۰۰	داشتن دفاتر و یا نمایندگی داخلی و خارجی	۱۱۵		
۷۷	۳/۷۹	۱۰۰	انعطاف‌پذیری برنامه‌ریزی و زمانبندی	۱۱۶		
۱۰۴	۳/۴۰	۹۳	انعطاف‌پذیری محصولان (تولیدات) یا خدمات (تنوع تولیدات و خدمات)	۱۱۷		
۱۴۲	۲/۳۱	۶۲	انعطاف‌پذیری ماشین آلات و تجهیزات	۱۱۸		
۱۴۸	۱/۷۷	۵۴	انعطاف‌پذیری مواد	۱۱۹		
۱۰۵	۳/۳۸	۹۲	انعطاف‌پذیری فرآیندها	۱۲۰		
۱۳۴	۲/۶۹	۷۷	انعطاف‌پذیری مسیر	۱۲۱		
۱۲۴	۳	۱۰۰	انعطاف‌پذیری حجم	۱۲۲		
۱۱۸	۳/۱۵	۱۰۰	انعطاف‌پذیری توسعه	۱۲۳		
۱۱۳	۳/۲۳	۹۲	انعطاف‌پذیری عملیات	۱۲۴		
۱۱۰	۳/۳۱	۱۰۰	انعطاف‌پذیری بازار	۱۲۵		
۱۲۵	۳	۱۰۰	انعطاف‌پذیری اتوماسیون	۱۲۶		
۹۳	۳/۵۳	۱۰۰	انعطاف‌پذیری نیروی کار	۱۲۷		
۳۸	۴/۱۴	۱۰۰	وجود راهبرد جذب و توسعه دانش فناورانه	۱۲۸		
۱۴	۴/۳۳	۱۰۰	توان تحقیق و توسعه شرکت	۱۲۹		
۶	۴/۶۰	۱۰۰	دستیابی به دانش پایه (Know (How	۱۳۰		

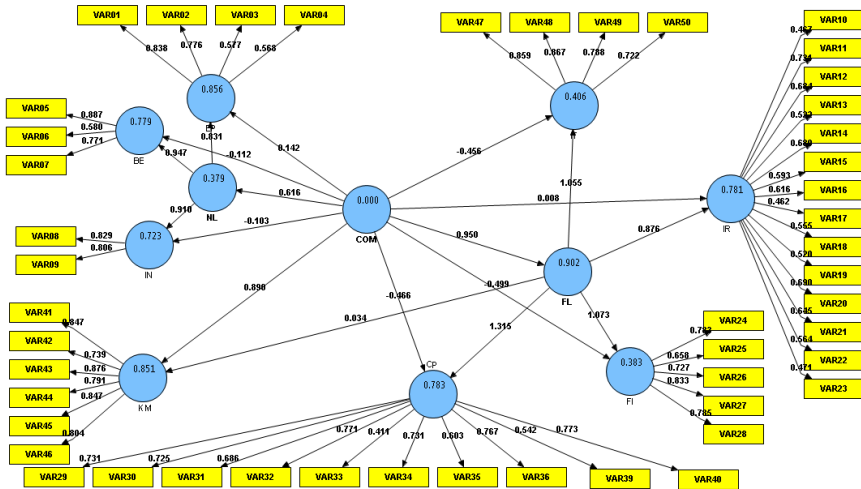
جدول ۴- درصد تأیید، میانگین اهمیت و رتبه سازه‌ها و مولفه‌های مرحله اول تحقیق

رتبه	میانگین اهمیت تاثیر مؤلفه	درصد تایید تاثیر مؤلفه	عنوان مؤلفه رقابت پذیری	ردیف	ابعاد	سازه‌ها
۹	۴/۴۷	۱۰۰	دستیابی به دانش و فناوری‌های نوین	۱۳۱		
۵۵	۴	۱۰۰	تجاری سازی نتایج تحقیق و توسعه و نوآوری	۱۳۲		
۵۶	۴	۱۰۰	ارتباط و همکاری مؤثر با با منابع اطلاعات و نوآوری	۱۳۳		
۴۴	۴/۱۳	۱۰۰	ارتباط و همکاری مؤثر با با رقبا و مشتریان	۱۳۴		
۶۷	۳/۸۷	۹۳	رتباط و همکاری مؤثر با با تامین کنندگان	۱۳۵		
۱۱۲	۳/۲۹	۹۳	ارتباط و همکاری مؤثر با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیق و توسعه	۱۳۶		
۹۴	۳/۵۲	۱۰۰	مدیریت دانش (زیرساخت دانش)	۱۳۷		
۸۱	۳/۷۳	۱۰۰	مدیریت دانش (میزان جذب دانش)	۱۳۸		
۹۵	۳/۵۳	۱۰۰	مدیریت دانش (میزان توسعه دانش)	۱۳۹		
۹۰	۳/۶۰	۱۰۰	مدیریت دانش (میزان یکپارچگی دانش)	۱۴۰		
۱۲۷	۲/۹۳	۹۳	مدیریت دانش (میزان انتشار و توزیع دانش)	۱۴۱		
۱۳۷	۲/۶۷	۸۰	کارآفرینی	۱۴۲		
۵۷	۴	۱۰۰	توان بکارگیری فناوری اطلاعات	۱۴۳		
۴۵	۴/۱۳	۱۰۰	امنیت اطلاعات	۱۴۴		
۵۹	۴/۰۷	۱۰۰	میزان استفاده از بانک‌های اطلاعات و داده‌ها	۱۴۵		
۶۸	۳/۸۷	۱۰۰	میزان استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی	۱۴۶		
۱۰۹	۳/۳۳	۹۳	میزان استفاده از شبکه‌های مناسب	۱۴۷		
۹۶	۳/۵۳	۱۰۰	بهره‌گیری از سایت پویای اینترنتی	۱۴۸		
۹۷	۳/۵۳	۱۰۰	انعطاف پذیری سخت افزاری	۱۴۹		
۹۱	۳/۶۰	۱۰۰	انعطاف پذیری نرم افزاری	۱۵۰		

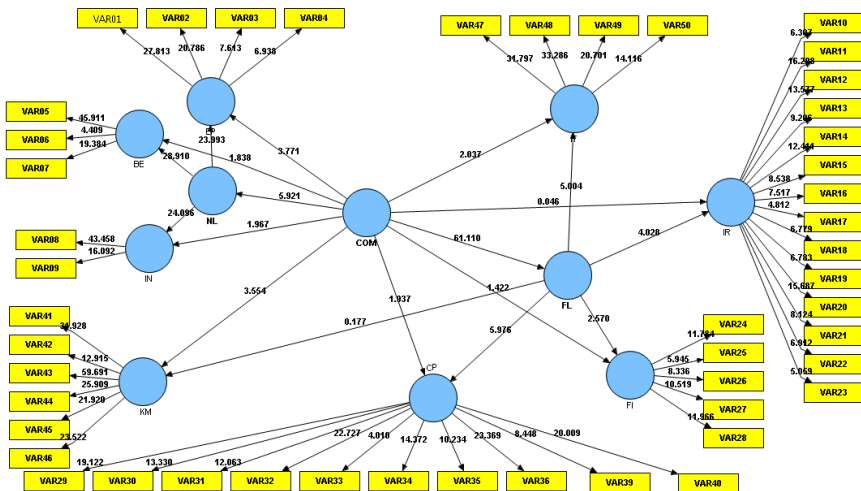
با در نظر گرفتن همزمان دو شرط پاسخ مثبت خبرگان بر تاثیر مؤلفه و اهمیت بیش از ۸۰٪ آن، تعداد ۵۰ مؤلفه وارد مرحله دوم شدند که از آنها برای ارزیابی وضعیت موجود مؤلفه‌ها و عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری براساس طیف لیکرت استفاده گردید. به منظور بررسی روابط بین مؤلفه‌ها به اندازه‌گیری وضعیت موجود رقابت‌پذیری پرداخته شد و از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری برای تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده استفاده گردید. برای مدل‌سازی معادلات ساختاری در این تحقیق از روش حداقل مربعات جزیی به منظور برآورد بارهای عاملی و ضرایب مسیر استفاده شد.

پرسش‌نامه مرحله دوم پژوهش شامل ۵۰ پرسش است که به عنوان مؤلفه‌های آشکار (متغیرهای آشکار) در نظر گرفته می‌شوند، همچنین دارای دو سطح متغیر مکنون (پنهان) است که در بخش اول مؤلفه‌های مرتبط با سطح ملی و صنعت و مؤلفه‌های مرتبط با سطح بنگاه بوده و در بخش دوم به عنوان زیر شاخه‌های بخش اول شامل هفت متغیر مکنون به شرح، عملکرد اقتصادی، کارایی تجاری، زیرساخت‌ها در سطح ملی و صنعت و منابع داخلی سازمان، مالی، ارتباطات و موقعیت شرکت در بازار، مدیریت دانش و توان‌خلاقیت و نوآوری و فناوری اطلاعات در سطح بنگاه می‌باشد. در روش حداقل مربعات جزیی، قبل از آزمودن فرضیه‌ها، لازم است تا برآزش مدل‌های اندازه‌گیری، مدل ساختاری و مدل کلی پژوهش مورد بررسی قرار گیرد (هیر و همکاران، ۱۳۹۵).

پس از ورود و پردازش داده‌های پرسشنامه‌ها در نرم‌افزار PLS و انجام تحلیل عاملی تائیدی، نتایج تحلیل مدل ساختاری اولیه تحقیق همراه با ضرایب بارهای عاملی و ضرایب معناداری استخراج گردید. پس از آزمون مدل معادلات ساختاری با نرم افزار PLS، ملاحظه گردید که بعضی از مؤلفه‌ها دارای بار عاملی بسیار پایینی می‌باشند لذا به منظور برآورد روایی و اگرایی و پایایی بهتر پژوهش ناگزیر به حذف مؤلفه‌های مکذور شده و آزمون مجدد اجرا گردید، که نتیجه ضرایب بارهای عاملی و ضرایب معناداری در شکل‌های ۲ و ۳ ارائه شده است.



شکل ۲- مدل معادلات ساختاری ثانویه تحقیق همراه با ضرایب بارهای عاملی



شکل ۳- مدل معادلات ساختاری ثانویه تحقیق همراه با ضرایب معنادار

نتایج نشان می‌دهد که تمامی بارهای عاملی بیش از ۰/۷ می‌باشد (باید بالای ۰/۵ باشد) در نتیجه همه سنج‌ها دارای بار عاملی مناسبی می‌باشند. هم چنین مقدار آماره t برای تمامی بارهای عاملی از ۱/۹۶ بزرگترند و در نتیجه در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار می‌باشند. در نتیجه چون بار عاملی هر مؤلفه با سازه خود دارای مقدار t بالاتر از ۱/۹۶ است مدل دارای روایی سازه بوده و از دقت لازم برای اندازه‌گیری سازه‌ها و متغیرهای مکنون برخوردار است.

سایر شاخص‌های برازش مدل‌های معادلات ساختاری نیز مطابق جدول ذیل می‌باشد. براساس اطلاعات ارائه شده در جدول ۵، تمام متغیرهای مورد مطالعه دارای میانگین واریانس استخراج شده بالاتر از ۰/۵ هستند که نشان از روایی بالای شاخص‌های در نظر گرفته شده برای متغیرها دارد. روایی و اگر برای متغیرها نیز بررسی و تایید شد. نتایج پایایی مرکب و آلفای کرونباخ، گویای پایایی متغیرها می‌باشد. برای تمامی متغیرهای موجود در پژوهش، شاخص روایی متقاطع مثبت و خوب (بالاتر از ۰/۱۵) بوده که نشان از کیفیت مطلوب مدل اندازه‌گیری دارد.

مقدار شاخص برازش برابر ۰/۵۸ شده است که نشان از برازش مناسب مدل دارد. به بیان ساده‌تر داده‌های این پژوهش با ساختار عاملی و زیربنای نظری تحقیق برازش مناسبی دارد و این موضوع، بیانگر همسو بودن سؤالات با متغیرهای نظری است.

جدول ۵- مقادیر شاخص‌های برازش مدل‌های معادلات ساختاری

Red	مقدار Q^2 سازه‌های درون‌زا ۰,۱۵, ۰,۰۲ و ۰,۳۵	مقدار R^2 سازه‌های درون‌زا ۰,۳۳, ۰,۱۹ و ۰,۶۷	میانگین واریانس استخراجی (AVE>0.5)	ضریب پایایی ترکیبی (CR>0.7)	ضریب آلفای کرونباخ (Alpha>0.7)	متغیرهای مکنون
۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۲۷	۰/۵۳	۰/۸۶	۰/۸۲	مؤلفه‌های مرتبط با سطح ملی و صنعت
۰/۴۱	۰/۳۴	۰/۸۵	۰/۵۹	۰/۷۸	۰/۷۳	عملکرد اقتصادی
۰/۴۴	۰/۴۱	۰/۷۷	۰/۵۷	۰/۷۹	۰/۷۲	کارایی تجارت
۰/۴۸	۰/۴۲	۰/۷۲	۰/۶۶	۰/۸۰	۰/۷۰	زیر ساخت‌ها
۰/۲۷	۰/۲۶	۰/۹۰	۰/۵۰	۰/۹۴	۰/۹۸	مؤلفه‌های مرتبط با سطح بنگاه
۰/۲۷	۰/۲۵	۰/۷۸	۰/۵۵	۰/۸۸	۰/۸۵	منابع داخلی سازمان
۰/۲۲	۰/۱۵	۰/۳۸	۰/۵۷	۰/۸۷	۰/۸۴	مالی
۰/۳۶	۰/۳۴	۰/۷۸	۰/۵۶	۰/۸۹	۰/۸۶	ارتباطات و موقعیت شرکت در بازار
۰/۵۷	۰/۵۶	۰/۸۵	۰/۶۷	۰/۹۲	۰/۹۰	مدیریت دانش و توان خلاقیت و نوآوری
۰/۲۶	۰/۲۳	۰/۴۰	۰/۶۵	۰/۸۸	۰/۸۳	فن‌آوری اطلاعات

ارزیابی مدل ساختاری

بعد از بررسی برازش مدل اندازه‌گیری به بررسی مدل ساختاری پرداخته شده است. در مدل ساختاری چگونگی پیوند متغیرهای پنهان با یکدیگر تبیین می‌شود. از معیارهای

ضریب مسیر، ضریب تعیین و آماره t برای ارزیابی مدل استفاده می‌شود. با توجه به ضرایب معناداری بدست آمده، روابط موجود بین متغیرهای اصلی و زیر شاخه‌ها به شرح جداول زیر تبیین و توصیف می‌گردد.

- نتایج رابطه مستقیم و ضرایب معناداری مدل برای متغیرهای اصلی

جدول ۶- نتایج رابطه مستقیم و ضرایب معناداری مدل برای متغیرهای اصلی

مسیر	نشان اختصاری	ضریب مسیر	معناداری	نتیجه آزمون
رابطه معناداری بین: مؤلفه‌های مرتبط با سطح ملی و صنعت و رقابت‌پذیری	NL→COM	۰/۶۱۶	۵/۹۲۱	تایید اولویت دوم
رابطه معنادار بین: مؤلفه‌های مرتبط با سطح بنگاه و رقابت‌پذیری	FL→COM	۰/۹۵	۶۱/۱۱۰	تایید اولویت اول

- نتایج رابطه مستقیم و ضرایب معناداری مدل در بین زیر شاخه‌ها

جدول ۷- نتایج رابطه مستقیم و ضرایب معناداری مدل زیر شاخه‌های متغیرهای اصلی

مسیر	نشان اختصاری	ضریب مسیر	معناداری	نتیجه آزمون
رابطه معنادار بین: مؤلفه‌های عملکرد اقتصادی و رقابت‌پذیری	EP→COM	۰/۱۴۲	۳/۷۷۱	تایید اولویت چهارم
رابطه معنادار بین: مؤلفه‌های کارایی تجاری و رقابت‌پذیری	BE→COM	۰/۱۱۲	۱/۸۳۸	رد می‌باشد
رابطه معنادار بین: مؤلفه‌های زیرساخت‌ها و رقابت‌پذیری	IN→COM	۰/۱۰۳	۱/۹۶۷	تایید اولویت پنجم
رابطه معنادار بین: مؤلفه‌های منابع داخلی سازمان و رقابت‌پذیری	IR→COM	۰/۰۸	۰/۰۴۶	رد می‌باشد
رابطه معنادار بین: مؤلفه‌های مالی (نقدینگی، ...) و رقابت‌پذیری	FI→COM	۰/۴۹۹	۱/۴۲۲	تایید اولویت دوم
رابطه معنادار بین: مؤلفه‌های ارتباطات و موقعیت شرکت در بازار و رقابت‌پذیری	CP→COM	۰/۴۶۶	۱/۹۳۷	رد می‌باشد
رابطه معنادار بین: مؤلفه‌های مدیریت دانش و توان خلاقیت و ... و رقابت‌پذیری	KM→COM	۰/۸۹۰	۳/۵۵۴	تایید اولویت اول
رابطه معنادار بین: مؤلفه‌های فناوری اطلاعات و رقابت‌پذیری	IT→COM	۰/۴۵۶	۲/۰۳۷	تایید اولویت سوم

نتیجه‌گیری

مطابق نتایج تحقیق تعداد ۱۵۰ مؤلفه در سطح "ملی و صنعت" و سطح "بنگاه" به نه زیرشاخه شامل ۴ زیرشاخه "عملکرد اقتصادی"، "کارایی دولت"، "کارایی تجارت" و

"زیرساخت‌ها" در سطح ملی و صنعت و همچنین ۵ زیرشاخه "منابع داخلی سازمانی، مالی"، "ارتباطات و موقعیت شرکت در بازار"، "مدیریت دانش و توان خلاقیت و نوآوری" و "فن‌آوری اطلاعات" در سطح بنگاه تقسیم شدند.

از ۱۵۰ مؤلفه استخراج شده از پیشینه جهت شناسایی مؤلفه‌ها و عوامل مؤثر بر رقابت-پذیری، براساس نظر خبرگان، تعداد ۵۰ مؤلفه در ۷ زیرشاخه در دو سطح استخراج گردیدند، لازم به ذکر است که کلیه مؤلفه‌های زیرشاخه‌های "کارایی دولت" و "کارایی تجارت"، دارای میانگین اهمیت کمتر از ۸۰ بوده، که این امر منجر به حذف دو زیرشاخه مذکور گردید.

براساس نتایج مرحله اول، مرحله دوم تحقیق اجرا شد که اهم نتایج آن به شرح زیر است:

- در اجرای اول مدل معادلات ساختاری، ملاحظه گردید که دو مؤلفه ارتباط و تعامل مؤثر با مشتری (ذینفعان) و ارتباط قوی با زنجیره تامین (ورودی‌ها و خدمات) دارای بار عاملی بسیار پایینی می‌باشند لذا به‌منظور برآورد روایی‌واگرا و پایایی بهتر پژوهش اقدام به حذف مؤلفه‌های مذکور و آزمون مجدد گردید.

- تحلیل روابط با توجه به ضرایب معناداری مدل در بین متغیرهای (گروه‌های) اصلی حاکی از وجود رابطه معنادار بین مؤلفه‌های "سطح ملی و صنعت" و "بنگاه" با رقابت-پذیری بوده و از نظر اهمیت با توجه به ضریب مسیر، سطح بنگاه، دارای اولویت اول می‌باشد.

- تحلیل روابط با توجه به ضرایب معناداری مدل در بین زیرشاخه‌های متغیرهای (گروه‌های) اصلی از یک طرف حاکی از عدم وجود رابطه معنادار بین مؤلفه‌های "کارایی تجاری"، "منابع داخلی سازمان" و "ارتباطات و موقعیت شرکت در بازار" با رقابت‌پذیری بوده و از طرف دیگر مؤید رابطه معنادار بین مؤلفه‌های "مدیریت دانش و توان خلاقیت و نوآوری"، "مالی"، "فن‌آوری اطلاعات"، "عملکرد اقتصادی" و "زیرساخت‌ها" به ترتیب اولویت اهمیت می‌باشد.

یافته‌های تحلیلی این تحقیق نیز با نتایج پژوهش‌های پیشین که براساس آنها مؤلفه‌های رقابت‌پذیری سطح بنگاه را مهم‌تر از سطح ملی و صنعت می‌دانند همخوانی دارد. چراکه آنچه که تاکنون در پژوهش‌های پیشین مشخص شده این است که: "اول آنکه، عوامل

کلان اقتصادی نقش مهمی در ایجاد محیط رقابت‌پذیری بازی می‌کنند ولی برای ارتقای موفقیت در رقابت‌پذیری کفایت نمی‌کند." "دوم آنکه، رقابت‌پذیری بین‌المللی توسط بنگاه‌ها ایجاد می‌شود" و مهیا کردن فضای کلان اقتصادی برای فعالیت بنگاه‌ها بسیار مهم است ولی در هر حال بنگاه‌ها عنصر محوری رقابت‌پذیری به شمار می‌روند. بر مبنای نتایج تحقیق به شرکت‌های مهندسی و مهندسین مشاور ایران در حوزه نفت، گاز و پتروشیمی پیشنهاد می‌شود به منظور ارتقای رقابت‌پذیری خود اقدام به شناسایی و تدوین راهکارهایی برای تقویت زیر شاخه‌های "مدیریت دانش و توان خلاقیت و نوآوری"، "مالی"، "فناوری اطلاعات" نمایند و تقویت زیرشاخه‌های "عملکرد اقتصادی" و "زیرساخت‌ها" که مرتبط با سطح ملی و صنعت هستند را از طریق مجامع صنفی پیگیری نمایند.

این تحقیق مسیرهای تحقیقاتی مختلفی را برای آینده پیشنهاد می‌کند. موضوع اول نشان دادن سودمند بودن مدل توسعه یافته و ارکان آن از طریق آزمون مدل توسعه یافته با استفاده از مطالعات موردی و نمونه‌های موفق شرکت‌های مهندسی و مهندسین مشاور کشور در حوزه نفت، گاز و پتروشیمی است. یک موضوع جدی‌تر برای تحقیقات آینده بررسی مؤلفه‌های رقابت‌پذیری شرکت‌های مهندسی و مهندسین مشاور ایران در حوزه نفت، گاز و پتروشیمی براساس مدل‌های رقابت‌پذیری در حوزه کسب و کارهای خدماتی دانش بنیان و سیستم‌های تکامل یابنده پیچیده است.

این پژوهش در سطح ملی اولین پژوهش در زمینه رقابت‌پذیری در صنعت مهندسی (شرکت‌های مهندسی و مهندسین مشاور ایران در حوزه نفت، گاز و پتروشیمی) می‌باشد. متأسفانه تاکنون پژوهشی در این زمینه انجام نشده است و با توجه به آنکه یکی از مسایل پیشروی صنعت کشور، شناسایی مزیت‌های رقابتی پایدار جهت استفاده از ظرفیت بازارهای جهانی می‌باشد، و برای موفقیت در بازارهای جهانی، نیازمند راهبردهای مناسب به منظور مقابله با رقیبان جدید می‌باشد، نتایج این پژوهش می‌تواند بسیار کاربردی و راهگشا باشد.

منابع

- Aghazadeh, H., Steari, M., & Osanlou, B. (2007). Investigating the effective components on business competitiveness in Iran, *Journal of Economic Research*, 7 (3), 37-58. (in Persian)

- Ambastha, A., & Momaya, K. (2004). Competitiveness of Firms: Review of theory, frameworks and models. *Singapore Management Review*, 26(1), 45–61. (in Persian)
- Arora, A., Gambardella, A., & Heinz, H. J. (1997). Domestic markets and international competitiveness: generic and product- specific competencies in the engineering sector. *Strategic Management Journal*, 18(S1), 53–74.
- Bazargan, A. (2015). Introduction to the qualitative and mix research method; common approach to Behavioral Sciences. Didar publication. (in Persian)
- Bishop, T., Reinke, J., & Adams, T. (2011). Globalization: Trends and perspectives. *Journal of International Business Research*, 10(1), 117–130.
- Cagno, E., & Micheli, G. J. L. (2011). Enhancing EPC supply chain competitiveness through procurement risk management. *Risk Management*, 13(3), 147–180.
- Cho, Y. R., Lee, J. P., & Kim, K. T. (2016). The competitive strategy in global engineering industry: Strategic group analysis. In *IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management* (Vol. 2016–Janua, pp. 549–553).
- Dikmen, I., Birgonul, M. T., & Budayan, C. (2009). Strategic group analysis in the construction industry. *Journal of Construction Engineering and Management*, 135(4), 288–297.
- Dyker, D. A. (2005). Technological change, network building and dynamic competitiveness in the engineering industry in Kazakhstan. *Post-Communist Economies*, 17(4), 485–501.
- Fagerberg, J. (1996). Technology and competitiveness. *Oxford Review of Economic Policy*, 12(3), 39–51
- Garelli, S. (2003). Competitiveness of nations?: the fundamentals. *IMD World Competitiveness Yearbook 2003*, 12.
- Guerrieri, P., & Meliciani, V. (2005). Technology and international competitiveness: The interdependence between manufacturing and producer services. *Structural Change and Economic Dynamics*, 16(4), 489–502.
- Haataja, M., & Okkonen, J. (2004). Competitiveness of knowledge intensive services. *Frontiers of E-Business Research*, 255–266.
- Han, J.-G., Park, H.-P., Ock, J.-H., & Jang, H.-S. (2014). An International Competitiveness Evaluation Model in the Global Construction Industry. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 00(1), 1–13.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2016). A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM), translator: Azar, A., Gholamzadeh, R., Nashr-e-Shahre Danesh, First edition. (in Persian)
- Hoseinzadeh Shahri, M. & Shahini, S. (2018). The impact of dynamic capability and innovation capability on competitive advantage, *Journal of Business Administration Researches*, 10(19), 123-141. (in Persian)
- <http://sajar.mpporg.ir/>, 2017. (in Persian)
- <https://www.enr.com/toplists/2018-Top-250-International-Contractors-1>, 2015.
- Johnson, D. M., Porter, A. L., Roessner, D., Newman, N. C., & Jin, X. Y. (2010). High-tech indicators: Assessing the competitiveness of selected European countries. *Technology Analysis and Strategic Management*, 22(3), 277–296.
- Jovane, F., Seliger, G., & Stock, T. (2017). Competitive Sustainable Globalization General Considerations and Perspectives. *Procedia Manufacturing*, 8, 1–19.

- Kässi, T. (1997). *The Engineering Industry-Development Paths and Roles of Engineering Companies*. The Research Institute of the Finnish Economy.
- Mashayekh, J., & Hasani Parsa, M. (2014). Technological competitiveness factors in Iran's service companies, Fourth International Conference and 8th National Conference on Technology Management, Tehran, Iran. (in Persian)
- Mehregan, M. R., Asgharizadeh, E. & Safari, H. (2013). Firm's competitiveness measurement model, Mehraban Publication Institute. (in Persian)
- Mubin, S., & Mannan, A. (2013). Innovative Approach to Risk Analysis and Management of Oil and Gas Sector EPC Contracts from a Contractor's Perspective. *Journal of Business & Economics*, 5(2), 149–170.
- Pillai, M., Sandelands, E., & Ashokan, G. (2010). Developing the EPC Value Chain in the Upstream Oil & Gas Sector in Middle East. *Oil and Gas Business Journal*, 1(1), 1-22.
- Porter, A. L., Newman, N. C., Roessner, J. D., Johnson, D. M., & Jin, X. Y. (2009). International high tech competitiveness: Does China rank number 1? *Technology Analysis and Strategic Management*, 21(2), 173–193.
- Porter, M. E. (1990). *The Competitive advantage of nations*. Free Press
- Porter, M. E. (2004). *Competitive strategy*. Free Press, New Edition, USA.
- Seyoum, B. (2007). Revealed comparative advantage and competitiveness in services. *Journal of Economic Studies*, 34(5), 376–388.
- Shokouhi, M. R. (2015). A review of economics of contractual contracts in Iranian oil industry: make or buy approach, *Quarterly Journal of the Iranian Energy Economics*, 4 (16), 31-84. (in Persian)
- Smith, S. (1995). Elaborate: World-class competitiveness. *Managing Service Quality: An International Journal*, 5(5), 36–42.
- Tenenhaus, M., Amato, S., & Esposito Vinzi, V. (2004). A global goodness-of-fit index for PLS structural equation modeling. In *Proceedings of the XLII SIS Scientific Meeting* (pp. 739-742). Padova, Italy: CLEUP.
- Tenenhaus, M., Esposito Vinzi, V., Chatelin, Y.-M., & Lauro, C. (2005). PLS path modeling. *Computational Statistics & Data Analysis*, 48, 159-205.
- Tether, B. S., & Hipp, C. (2002). Knowledge intensive, technical and other services: Patterns of competitiveness and innovation compared. *Technology Analysis and Strategic Management*, 14(2), 163–182.
- Väätäjä, H., Seppänen, M., & Paananen, A. (2014). Creating value through user experience: a case study in the metals and engineering industry. *International Journal of Technology Marketing*, 9(2), 163–186.
- Wang, Y., Liu, Y., & Liu, K. (2011). Evaluation on the competitiveness of high-tech entrepreneurial enterprises. *Energy Procedia*, 5, 684–689.
- Zand Hesami, H., & Ashtianiropour, Z. (2013). An analysis of the influence of technological innovation capabilities on the competitiveness of small and medium enterprises, *Journal of Innovation Management*, 2 (2), 1-24. (in Persian)
- Zhouying, J. (2005). Globalization, technological competitiveness and the 'catch-up' challenge for developing countries: some lessons of experience. *International Journal of Technology Management & Sustainable Development*, 4(1), 35–46.

"Original Research Article"

Explaining the Competitiveness of Iran's Engineering and Consulting Engineer Companies in the field of Oil, Gas and Petrochemical

Reza Bandarian*, Assistant Professor of Research Institute of Petroleum Industry
Seyed Mohammad Hossein Jazayeri Mousavi, Ph.D. Student of Operation and Production Management of Tehran University

Received: 10-11-2018

Accepted: 23-09-2019

Abstracts

Iran's engineering and consulting engineer (E&CE) industry especially in the field of oil, gas and petrochemical (O,G&P), due to lack of competitiveness, it has not yet succeeded in achieving its position on the global market.

This research is aimed at identifying and prioritizing components and affecting factors on competitiveness of Iran's E&CE companies in the field of O, G&P, and their relationship between them. For this purpose, in the first stage, based on the review of literature and the use of expert opinion, the competitiveness components of Iran's E&CE companies in the field of O, G&P were identified and prioritized, and secondly, based on the measurement of the existing competitiveness status of Iran's E&CE companies in the field of O&G, and its analysis through structural equations modeling, relations between components and affecting factors on their competitiveness were investigated. This study was conducted in 2017 and based on the results, in the first stage, 50 affecting factors in 7 groups were identified. Based on the results of the second stage, it was found that the components of "knowledge management and creativity and innovation capabilities", "finance", "information technology", "economic performance" and "infrastructure" respectively had the most impact on the competitiveness, of E&CE companies in the field of O, G&P.

Keywords: Competitiveness, Affecting Factors on Competitiveness, Engineering and Consulting Engineer Companies, Oil, Gas and Petrochemical Industry.

JEL: M31, M21.

* - Corresponding Author Email: bandarianr@ripi.ir

