

سنجش و تحلیل جذابیت صنعت لایروبی در ایران

محمد رضا حمیدی زاده*، حسن فارس‌یجانی**، پرویز مقدس***

چکیده

از الگوهایی که می‌توان از آن به صورت کاربردی برای بررسی محیط رقابتی، تعیین جذابیت و سودآوری صنعت استفاده نمود، مدل معروف و قدرتمند پنج نیروی رقابتی پورتر می‌باشد. در این مقاله جذابیت صنعت لایروبی در ایران بر مبنای این مدل مورد سنجش و تحلیل قرار می‌گیرد. مسئله و پرسش اصلی در این تحقیق عبارت است از اینکه آیا سرمایه‌گذاری در صنعت لایروبی در ایران، سودآور است؟ تحقیق متضمن سؤالات و فرضیاتی در چارچوب تشخیص نقش متغیرها و محرک‌های مربوطه و همچنین شناسایی عامل اصلی تهدید در صنعت و هر نیرو است. نتایج آزمون فرضیات و سؤالات تحقیق، نشان‌گر این است که از نیروهای رقابتی، تأمین‌کنندگان عامل اصلی تهدید صنعت و از قدرت نسبتاً زیادی برخوردار بوده و دارای اهمیت و تأثیرگذاری تقریباً بیشتری نسبت به دیگر نیروها بر کاهش جذابیت صنعت لایروبی در ایران می‌باشند، هرچند رقابت میان شرکت‌های موجود نیز در حال افزایش است و تهدید محسوب می‌گردد. همچنین تهدید ناشی از تازه واردین و محصولات جایگزین کم و خریداران نیز از قدرت پایینی برخوردار می‌باشند که هر سه نیرو از عوامل فرصت‌ساز صنعت تلقی می‌گردند. باتوجه به مطلوب بودن سه نیرو از پنج نیرو و همچنین نتایج تحلیل آماری، صنعت لایروبی در ایران جذاب و سرمایه‌گذاری در آن سودآور است. این تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ ماهیت و روش، توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری تحقیق را ۱۷۰ نفر از افراد خبره تشکیل داده‌اند که از این میان تعداد ۱۲۴ نفر از طریق روش نمونه‌گیری "تصادفی طبقه‌بندی شده" به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه بسته "محقق ساخته" استفاده شده است.

کلیدواژه‌ها: صنعت لایروبی؛ جذابیت؛ پنج نیروی رقابتی پورتر؛ رقابت؛ تهدید.

تاریخ دریافت مقاله: ۹۱/۲/۲۰، تاریخ پذیرش مقاله: ۹۱/۷/۱۵

* استاد، دانشگاه شهید بهشتی

** دانشیار، دانشگاه شهید بهشتی

*** کارشناس ارشد، دانشگاه پیام نور (نویسنده مسئول)

۱. مقدمه

یکی از شاخه‌های مهندسی سواحل و بنادر که در کشور ما کم‌تر شناخته شده و دارای مزایا و فواید فراوانی می‌باشد، لایروبی است. امروزه لایروبی به صورت یک رشته کاملاً تخصصی درآمدی و تهیه دستگاه‌ها و تجهیزات مربوط به این رشته به سرمایه‌گذاری کلان چند ده میلیارد ریالی نیاز دارد و دربرگیرنده محدوده وسیعی از فعالیت‌های متنوع مطالعاتی و اجرایی و همچنین مهارت‌ها و تخصص‌های مختلفی می‌باشد و فرصت‌های شغلی زیادی را برای کسانی ایجاد می‌نماید که در ارتباط با این صنعت هستند [۱]. اکنون پروژه‌های لایروبی به عنوان یکی از بهترین گزینه‌ها و جایگزین‌های مهم برای تأمین عمق مورد نیاز در توسعه بنادر و استحصال زمین، مورد توجه ویژه‌ای می‌باشد.

صنعت لایروبی که برای ساخت و نگهداری بسیاری از زیرساخت‌های یک جامعه حیاتی است، در چند دهه اخیر با گسترش علوم و فناوری‌های وابسته و با توجه به محرک‌های اساسی آن از قبیل ساخت کشتی‌هایی با ظرفیت بالا، گسترش حمل و نقل دریایی، افزایش صنعت توریسم، توسعه شهری، حفاظت ساحلی، شرایط آب و هوایی و حفظ محیط زیست و ... رشد چشمگیری داشته است. به طوری که حجم معاملات جهانی لایروبی در سال ۲۰۰۸ نسبت به سال ۲۰۰۰ میلادی بیش از ۲ برابر و نسبت به سال ۲۰۰۷ در حدود ۹٪ رشد داشته است [۷]. در این میان منطقه خلیج فارس با توجه به حجم ذخایر نفتی، توسعه تجارت دریایی و طرح‌های توسعه کشورهای منطقه، یکی از بهترین بازارها در دنیا مطرح است، زیرا حجم معاملات لایروبی در این منطقه در سال ۲۰۰۸ نسبت به سال ۲۰۰۰ میلادی بیش از ۱۴ برابر رشد داشته و به حدود ۳۰٪ حجم کل معاملات لایروبی در جهان رسیده است [۷]. جمهوری اسلامی ایران نیز با قرار گرفتن در یکی از نقاط استراتژیک بین‌المللی و برخورداری از ۳۰۰۰ کیلومتر مرز آبی، همواره در صدد گسترش و توسعه بهره‌برداری از ظرفیت‌های دریایی خود می‌باشد. کریدور شمال - جنوب نیز موجب توجه بیش از پیش کشور به امر توسعه حمل و نقل دریایی و ارائه خدمات دریایی مناسب گردیده است.

باتوجه به مطالب فوق، برنامه‌ریزان کشور به منظور پاسخگویی به نیازهای داخلی و بین‌المللی و برای توسعه حمل و نقل دریایی، ناگزیر از توجه ویژه به صنعت لایروبی می‌باشند که این امور در جای خود سبب افزایش پروژه‌های لایروبی گردیده و چشم‌انداز خوبی از بازارهای رو به رشد لایروبی و سودآوری این صنعت، در کشور نشان می‌دهد. امروزه، رشد روزافزون شرکت‌های لایروبی مهم از ۳ به بیش از ۱۰ شرکت بین سال‌های ۷۵ تا ۸۸ و رقابت تنگاتنگ آنان برای داشتن سهم بیشتری از بازار، و همچنین تمایل و جلب توجه دیگر شرکت‌ها برای حضور و سرمایه‌گذاری در این صنعت به امید دستیابی به موفقیت و سودآوری، ضمن

افزایش رقابت، سبب ایجاد فضای بسیار سختی برای تصمیم‌گیری مدیران نیز شده است. بازارهای به سرعت در حال رشد صنعت لایروبی آن‌قدر شرکت‌های رقابت‌گر در این عرصه و برخی تازه واردان را شیفته خود نموده که هر یک از آنها می‌خواهند از این سفره گسترده سهمی ببرند. لذا سودآوری این صنعت مورد تردید قرار گرفته است. مسئله اصلی در این تحقیق عبارت‌است از: جذابیت صنعت لایروبی در ایران چگونه است؟ یا به عبارتی آیا سرمایه‌گذاری در صنعت لایروبی در ایران، سودآور است؟ به‌منظور پاسخ به این سؤال و کمک به مدیران برای تصمیم‌گیری صحیح مبتنی بر تفکرات استراتژیک و داشتن نگاهی بلندمدت، ضروری است که شرکت‌های لایروبی نسبت به تجزیه و تحلیل محیط رقابتی و بالطبع، تدوین و اجرای استراتژی‌های رقابتی مناسب برای رسیدن به بازار هدف و درنهایت رسیدن به هدف سازمانی خود، توجه ویژه‌ای نمایند. از الگوهایی است که می‌توان از آن به‌صورت کاربردی برای بررسی محیط رقابتی، تعیین جذابیت و سودآوری صنعت لایروبی در ایران استفاده نمود، الگوی پنج نیروی رقابتی پورتر می‌باشد. با توجه به مدل پورتر می‌توان اظهار نمود که هرکدام از این نیروها که قوی باشند، یک تهدید و هر نیرویی ضعیف باشد، می‌تواند به‌عنوان یک فرصت برای شرکت‌های لایروبی به شمار می‌رود. این الگو به مدیران و تصمیم‌گیرندگان شرکت‌های لایروبی کمک می‌نماید تا با شناسایی محیط رقابتی صنعت لایروبی یعنی رقبا، فعلی، رقبا بالقوه، خریداران، تأمین‌کنندگان و کالاهای جانشین و بررسی و تحلیل استراتژی‌های آنان در عرصه لایروبی، بتوانند با افقی روشن و با نگاهی بلندمدت، حضور گسترده‌ای را در بازارهای لایروبی داشته باشند و همواره به‌عنوان یک قدرت تأثیرگذار در این عرصه نقش ایفا نمایند.

لذا ضروری است که کارآفرینان و تصمیم‌گیران بازاریابی که به‌دنبال فرصتی برای ورود به بازارهای در حال رشد لایروبی و یا افزایش سهم خود در این بازارند، ضمن هدایت مدیران شرکت‌های خود به سمت اقدامات استراتژیک، توجه بیشتری به جذابیت و شرایط رقابتی حاکم بر این صنعت برای درک هرچه بهتر ساختار آن به‌عنوان یکی از مهم‌ترین بخش‌های تجزیه و تحلیل محیط خارجی معطوف نمایند تا بدین‌وسیله وضعیت خود را در مقایسه با رقبا داخلی و خارجی بهبود بخشیده و در زمینه بازاریابی با بهبود وضعیت، تهدید رقبا و دیگر عوامل موجود در ساختار رقابتی صنعت را به فرصت تبدیل نمایند و از مزیت‌ها و فرصت‌های موجود نهایت استفاده را ببرند.

باتوجه به مطالب و ضرورت‌های بیان شده و علیرغم وجود تحقیقاتی بر مبنای مدل پنج نیروی پورتر در صنایع همچون صنعت قطعات پلاستیک خودروی سواری، نفت و بانکداری در داخل کشور و همچنین کتاب، مقالات و منابع ارزشمند داخلی و خارجی درخصوص این مدل و نحوه کاربرد آن در صنایع که پژوهشگر سعی نموده که از این منابع علمی، در تدوین این تحقیق،

کمال استفاده را ببرد، ولی متأسفانه درکشور ما صنعت لایروبی در مقایسه با برخی صنایع، تاکنون چندان مورد توجه مطالعات دانشگاهی نبوده و اندک پژوهش‌های انجام‌گرفته در کشور درمورد این صنعت از قبیل بررسی مسائل عملیات لایروبی در بزرگ‌ترین بندر تجاری کشور (بندر امام خمینی) از جنبه فنی و مهندسی می‌باشد. لذا یکی از مسائلی که نیازمند انجام تحقیقات بازاریابی است، روشن نمودن وضعیت محیط رقابتی صنعت لایروبی و درنهایت ارزیابی جذابیت آن می‌باشد. برهمین اساس هدف اصلی این پژوهش، "سنجش و تحلیل جذابیت صنعت لایروبی در ایران با رویکرد پنج نیروی رقابتی پورتر" است. اهداف فرعی تحقیق که از مسئله پژوهش و اهداف کلی آن نشأت می‌گیرد درخصوص شناسایی محیط رقابتی و ساختار صنعت لایروبی می‌باشد و پژوهشگر می‌کوشد با بهره‌گیری از متدها و تکنیک‌های علمی و مدیریتی، نسبت به شناسایی، بررسی و ارزیابی نیروهای رقابتی و محرک‌های مربوطه درصنعت لایروبی و مقایسه آنها با یکدیگر و همچنین ارائه راهکارها و پیشنهادهایی برپایه این مدل برای ارتقای سطح رقابت‌پذیری و موقعیت‌یابی مناسب در صنعت برای دفاع و بهره‌گیری در برابر این نیروها اقدام نماید.

جذابیت صنعت لایروبی و نیروهای رقابتی. هر تحقیقی به یک چارچوب نظری نیاز دارد. به‌طور کلی چارچوب نظری پایه‌ای است که تمام طرح یا پروژه تحقیقاتی بر روی آن قرار داده می‌شود. یک شبکه منطقی، توسعه‌یافته، توصیف‌شده و کامل بین متغیرهایی است که از طریق فرآیندهایی مانند مصاحبه، مشاهده و بررسی ادبیات تحقیق یا پیشینه تحقیق مشخص شده‌اند. این متغیرها با مسئله تحقیق در ارتباط هستند [۳]. چارچوب نظری در این تحقیق، "مدل پنج نیروی رقابتی پورتر" می‌باشد. البته قبل از معرفی مدل مذکور، نسبت به بیان مختصری درخصوص صنعت لایروبی و تجزیه و تحلیل محیط مبادرت می‌گردد.

صنعت لایروبی. لایروبی به‌معنای عام و شناخته‌شده برای اکثر مردم یادآور پاکسازی نهرها و قنوات و چاه‌ها می‌باشد. لیکن تعریف جامع و دقیق لایروبی عبارت‌است از عمل برداشتن یا بیرون آوردن مواد از بستر زیر آب و انتقال آنها از یک محل به محل دیگر چه در خشکی و یا در دریا توسط شناورهای پیشرفته به قصد و هدف تعمیق (برای تردد ایمن شناورها) و یا استفاده سودآور از مواد برداشت‌شده را می‌گویند. همچنین لایروبی ممکن‌است برداشت مواد از کف نواحی پوشیده از آب به سطح آب و سپس پمپاژ آن به فاصله‌ای دورتر تعریف شود. [۶]. تعریف فوق به هر حال دامنه گسترده‌ای از فعالیت‌های لایروبی از تعمیق کانال‌های زهکشی و رودخانه‌ها تا لایروبی کانال‌ها و حوضچه بنادر بزرگ و کوچک را برای پهلوگیری و تردد ایمن کشتی‌ها را پوشش

می‌دهد. صنعت لایروبی دربرگیرنده مهارت‌ها و تخصص‌های مختلفی می‌باشد و اهداف عمده لایروبی از قبیل افزایش عمق، استحصال مواد، برداشتن مصالح نامناسب و تسطیح شالوده سازه‌های دریایی، حفظ محیط زیست و جمع‌آوری رسوبات آلوده، بیان‌گر این واقعیت است که لایروبی، یک فعالیت واحد نیست. صنعت لایروبی شامل چندین گروه مطابق زیر می‌شود.

۱. کارفرمایان (خریداران) عبارتند از: سازمان بنادر، شیلات، وزارت دفاع، شرکت نفت، مناطق آزاد؛

۲. مهندسین مشاور، شرکت‌های نقشه‌برداری و هیدروگرافی؛

۳. شرکت‌های لایروبی خصوصی و دولتی، شرکت‌های دریایی و سازندگان اسکله و موج‌شکن، پیمان‌کاران دست دوم

۴. شرکت‌های کشتی‌سازی تخصصی همانند IHC و عمومی و کارگاه‌های تعمیراتی بزرگ

۵. تولیدکنندگان قطعات و تجهیزات مثل: پمپ‌ها، موتورها، گیربکس، جرثقیل و گراپ‌ها و غیره، خط لوله و پانتون.

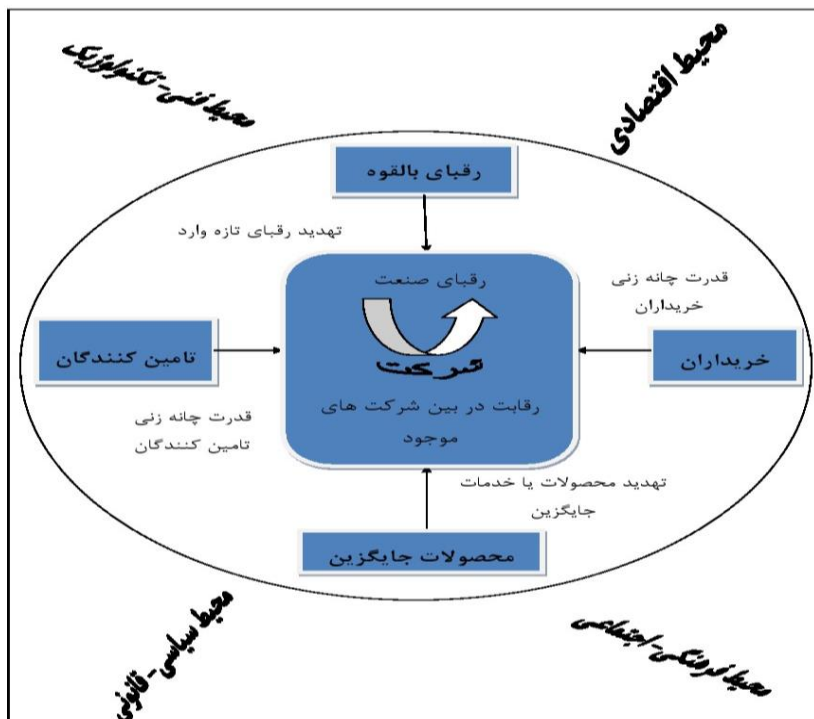
تجزیه و تحلیل محیط. یکی از مهم‌ترین گام‌های فرایند مدیریت استراتژیک و نقطه آغازین آن، به‌منظور شناسایی و کشف موضوعات و معضلات استراتژیک، بررسی و تجزیه و تحلیل محیط است. هدف از تجزیه و تحلیل محیطی، بررسی و شناخت عواملی است که به‌نوعی بر فعالیت و عملکرد سازمان تأثیر می‌گذارند. این عوامل گاهی با محیط داخل سازمان ارتباط پیدا می‌کنند و از نظر اداری و رسمی تحت کنترل سازمان می‌باشند و گاهی به محیط خارج از سازمان مربوط می‌شوند و به‌صورت مستقیم و یا غیرمستقیم بر عملکرد شرکت تأثیر می‌گذارند. لذا در تجزیه و تحلیل محیطی، محیط سازمان را در دو طبقه اصلی محیط داخلی و محیط خارجی دسته‌بندی و مورد مطالعه قرار می‌دهند (نمودار ۱). در این میان شناخت محیط خارجی سازمان که از کنترل مستقیم آن خارج است، دارای اهمیت ویژه‌ای می‌باشد. محیط خارجی که بر سازمان احاطه داشته و تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر عملکرد آن به‌طور مستقیم (محیط خرد) یا غیرمستقیم (محیط کلان) دارد به دو طبقه تقسیم می‌گردد که عبارتند از:

۱. محیط کلان (دور/عمومی)

۲. محیط خرد (نزدیک /رقابتی /صنعت)

محیط خارجی فرصت‌ها و تهدیدهایی را برای سازمان به‌وجود می‌آورد. تغییرات محیطی اگر با اهداف سازمان هم‌خوانی داشته باشند، برای سازمان ایجاد فرصت می‌کنند و در صورتی که با اهداف سازمان ناهم‌خوانی داشته باشند، موجب ضعف در عملکرد سازمان می‌شوند که این دسته از تغییرات برای سازمان، تهدید محسوب می‌شوند. سازمان‌ها برای بهره‌گیری از فرصت‌ها و

مقابله با تهدیدها سعی می‌کنند از وضعیت موجود و آینده محیط خارجی مؤثر بر سازمان شناخت کافی به دست آورند تا با تدوین استراتژی‌های مناسب از فرصت‌ها بهره‌برداری و اثرات عوامل تهدیدکننده را کاهش دهند یا از آنها پرهیز کنند. بنابراین (تجزیه و تحلیل محیط خارجی مستلزم ارزیابی محیط‌های کلان و محیط‌های خرد (نزدیک) می‌باشد، تا از این طریق روند فرصت‌ها و تهدیدها مشخص شود و راهی برای مسیر استراتژیک فراهم آید). [۵]. نکته مهم این است نیروهای موجود در محیط کلان غیرقابل کنترل بوده و سازمان‌ها قدرت تأثیرگذاری بر محیط دور را ندارند ولی باید ضمن نظارت بر آنها، در زمان مناسب نسبت به آنها عکس‌العمل نشان دهند ولی می‌توانند در محیط نزدیک وارد شوند و اثر بگذارند.



نمودار ۱. محیط بیرونی سازمان و نیروهای رقابتی پورتر

محیط کلان به محیطی گفته می‌شود که تمامی کسب و کارها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. تغییرات در محیط کلان تدریجی تر اما پر قدرت تر هستند. مطلب قابل توجه این است که، اگرچه یک سازمان نمی‌تواند اثر خیلی مستقیمی بر روی محیط پیرامون خود بگذارد، اما می‌تواند خودش را در مقابل تهدیدهای محیطی حفظ نماید و امتیازهایی را از فرصت‌های موجود کسب کند.

محیط خرد سطحی از محیط بیرون سازمان است که مستقیماً بر روی سازمان تأثیر می‌گذارد و تأثیرگذاری آن بر شرکت محسوس‌تر و به‌تعبیری تنفس اصلی شرکت در آن است. محیط خرد شامل عوامل و نیروهایی است که در صنعت مربوط به سازمان وجود دارد و بسیاری از چالش‌های فراروی شرکت در جذب و به‌دست آوردن منابع لازم یا تلاش برای فروش سودآور کالاها و خدمات از آن ناشی می‌شود. شناخت منابع اصلی فشارهای رقابتی و تعیین درجه قوت آنها یکی از مهم‌ترین بخش‌های تجزیه و تحلیل محیط خارجی است. اهمیت این بخش به دلیل ضرورت شناخت مزیت رقابتی رقبا و استفاده از آن برای ترسیم جایگاه استراتژیک سازمان در بازار می‌باشد. لذا در بررسی و مطالعه محیط خرد (تجزیه و تحلیل وضع رقابتی) صنعت از الگوی معروف و قدرتمند پنج نیروی رقابتی پورتر استفاده شده است. در پایان این مقاله مشخص می‌شود کدامیک از این نیروهای رقابتی از اهمیت بیشتری برای صنعت و یک شرکت برخوردارند؟ کدامیک تهدیدها و فرصت‌های کنونی یا آینده محسوب می‌شوند؟ و ما را به کشف موضوعات استراتژیک سازمان راهنمایی می‌کنند.

نیروهای رقابتی. همان‌طور که قبلاً بیان شد چارچوب نظری در این تحقیق، "مدل پنج نیروی رقابتی پورتر" می‌باشد. پروفیسور مایکل پورتر یکی از مدرسین اقتصاد در دانشگاه هاروارد و از برجسته‌ترین نظریه‌پردازان اقتصاد در جهان است که در زمینه‌های استراتژی رقابت، رقابت بین المللی، رابطه بین رقابت و اجتماع و رابطه بین رقابت و محیط کاری تحقیق می‌کند. یکی از مهم‌ترین نظریات وی به نام پنج نیروی پورتر مشهور است که میزان جذابیت بلندمدت صنعت و فرصت‌ها و تهدیدهای در محیط رقابتی یک شرکت را تعیین می‌نماید و به‌عنوان یک ابزار مهم برای تحلیل ساختار صنعت در فرآیند تدوین استراتژی استفاده می‌گردد. پورتر معتقد است. شدت رقابت در یک صنعت را نمی‌توان به تصادف و یا به بدشانسی ربط داد، بلکه رقابت در یک صنعت ریشه در ساختار پایه‌ای اقتصاد آن دارد و فراتر از عملکرد رقبا می‌باشد [۲].

رقابت در یک صنعت که پیامد هر پنج نیروی رقابتی است، امروزه ساختار صنعت را تعیین می‌کند و ماهیت تعامل رقابتی در درون یک صنعت را شکل می‌دهد. این نیروهای رقابتی متقابل باهم (نمودار ۱) که تشکیل دهنده ساختار صنعت است و میزان جذابیت و سودآوری در میان مدت و بلندمدت یک صنعت را تعیین می‌کنند، عبارتند از: [۴]

۱. رقابت بین رقبای موجود ۲. تهدید رقبای بالقوه (تازه‌واردین) ۳. قدرت چانه‌زنی تأمین‌کنندگان (عرضه‌کنندگان) ۴. قدرت چانه‌زنی خریداران ۵. تهدید محصولات جانشین

ترکیب این نیروها در صنایع مختلف متفاوت است وقوی‌ترین نیرو یا نیروهای رقابتی، سودآوری یک صنعت را تعیین می‌کند و به مهم‌ترین عنصر در تنظیم استراتژی بدل می‌شوند. اما همیشه قویترین نیروی آشکار دیده نمی‌شود [۴].

این الگو کمک می‌نماید تا تأثیر کارفرمایان (خریداران)، تولیدکنندگان و عرضه کنندگان قطعات و لوازم فنی، سازندگان و تعمیرکنندگان زیرآبی لایروب، رقبا، محصولات جانشین در صنعت لایروبی مشخص شود. باتوجه به مدل پورتر می‌توان اظهار نمود که هر عامل یا نیرویی که قوی باشد، یک تهدید برای سازمان به‌شمار می‌رود، زیرا احتمالاً موجب کاهش سود می‌شود. در مقابل، هر عامل یا نیرویی که ضعیف باشد، می‌تواند به‌عنوان یک فرصت تلقی شود، چرا که به سازمان این فرصت را می‌دهد تا سود بیشتری کسب کند. یک شرکت ضمن اینکه باید به دقت، صنعتی را که در آن فعالیت می‌کند، بررسی نماید، باید همچنین اهمیت و نقش هر یک از این پنج عامل زیر را در موفقیت خود ارزیابی نماید [۵].

مستفاده از این مدل به یک تحلیلگر اجازه می‌دهد که تعیین کند جذابیت یک صنعت چگونه است. هر چه جذابیت یک صنعت بیشتر باشد پتانسیل سود بیشتر است. همچنین بوسیله تعیین قدرت هر کدام از نیروهای پنجگانه رقابتی پورتر، امکان تدوین بهترین استراتژی برای خنثی نمودن قویترین نیروهای صنعت وجود خواهد داشت [۸]. این نیروهای مشترک هر چه که باشند، هدف استراتژیست پیدا کردن موضعی در صنعت است که در آن شرکت‌ها بتوانند در برابر این نیروها از خود دفاع کنند یا به نفع خود بر آنها تأثیر بگذارند. بهترین راه برای تدوین استراتژی، بررسی دقیق و عمیق منابع هر کدام از این عوامل است [۲].

۲. طرح تحقیق

این تحقیق دارای یک پرسش اصلی بوده که محقق برای دستیابی به جواب، چهار پرسش فرعی را در نظر قرار داده و بررسی می‌نماید. به این ترتیب سؤالات تحقیق عبارتند از:

پرسش اصلی تحقیق: آیا سرمایه‌گذاری در صنعت لایروبی در ایران، سودآور است؟

که برای پاسخ گویی به این سؤال اصلی چهار پرسش فرعی زیر مطرح می‌گردد:

۱. در صنعت لایروبی میزان اهمیت کدامیک از این نیروهای رقابتی بیشتر است؟
۲. در صنعت لایروبی کدامیک از این نیروها تهدیدات و فرصت‌های کنونی یا آینده محسوب می‌شوند؟

۳. محرک‌های اصلی پنج نیروی رقابتی چه نقشی را ایفا می‌کنند؟

۴. براساس چیدمان محرک‌های اصلی چه رفتاری می‌توان انتظار داشت تا آن‌را به‌صورت راهبردی برای سودآوری در صنعت لایروبی پیشنهاد نمود؟

این تحقیق از نظر هدف، چون به‌دنبال کاربرد و استفاده عملی از دانش و تئوری‌های مطرح در مدل پنج نیروی رقابتی پورتر برای رفع نیازمندی‌های موجود در صنعت لایروبی می‌باشد از نوع کاربردی است. از لحاظ ماهیت و روش، چون در صدد بررسی و مطالعه وضع موجود جذابیت صنعت لایروبی در زمان حال و توصیف منظم و تفسیر شرایط و روابط موجود و همچنین چون به‌دنبال شناخت عقاید و نگرش افراد جامعه آماری مورد نظر درخصوص موضوع تحقیق است یک تحقیق توصیفی-پیمایشی به‌حساب می‌آید. همچنین تحقیق حاضر، باتوجه به اینکه داده‌ها در یک مقطع زمانی از طریق نمونه‌گیری از جامعه جمع‌آوری شده است، از نوع تحقیقات پیمایشی مقطعی است.

به‌لحاظ نوع تحقیق و باتوجه به ضرورت اتکا به نظرات کارشناسی، جامعه آماری را افراد خیره- شامل کلیه مدیران عالی و میانی، کارشناسان ارشد شرکت‌های لایروبی و دریایی، مشاورین سازه‌های دریایی و کارفرمایان، سازندگان لایروب و تعمیرکنندگان زیر آبی لایروب - تشکیل داده‌اند که جمعاً در حدود ۱۷۰ نفر هستند. برای تعیین حجم نمونه از جدول تعیین حجم نمونه "مورگان" که از فرمول کوچران به‌دست آمده، استفاده شده است. بر این اساس، تعداد ۱۱۸ نفر به‌عنوان نمونه برای اخذ نظرات انتخاب گردید که درنهایت نقطه نظرات ۱۲۴ نفر از طریق روش نمونه‌گیری "تصادفی طبقه‌بندی شده" در قالب پرسشنامه جمع‌آوری شد.

در این پژوهش برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه "محقق ساخته" که روایی آن براساس روایی محتوایی و براساس مدل پورتر قرار داده شده، استفاده گردید. پرسشنامه پس از تنظیم اولیه، به‌صورت آزمایشی و مقدماتی و با دید انتقادی، بین تعدادی خیره توزیع شد و پس از اعمال نقدهای آنان، دوباره توسط صاحب‌نظران دانشگاهی، مورد بازنگری قرار گرفت. پرسشنامه دارای ۵۷ سؤال، به‌صورت بسته و در هفت طیف لیکرت طراحی شده و ارتباط آن با پنج نیروی پورتر و با فرضیه‌ها مطابق جدول ۱ می‌باشد.

پایایی پرسشنامه بر روی گروه نمونه مورد مطالعه متشکل از ۱۲۴ نفر با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۰۲ و ضریب دو نیمه زوج و فرد با فرمول اسپیرمن- براون و رولون گاتمن به‌ترتیب ۰/۸۶۲ و ۰/۸۶۰ مورد تأیید قرار گرفت.

جدول ۱. فرضیه‌ها و سؤال‌های مرتبط

فرضیه	گزاره	سؤالات
۱	رقابت میان رقبای موجود در صنعت لایروبی اهمیت و قدرت بیشتری دارد و عامل اصلی تهدید صنعت تلقی می‌شود.	بررسی تهدید و تأثیرگذاری ۳ و ۶ و ۸-۱۴ و ۲۳ و ۲۴ و ۲۶ و ۴۹ و ۵۳
۱-۱	میزان تشابه ابعاد نسبی رقبا در رقابت میان رقبای موجود در صنعت لایروبی تهدیدی با بیشترین تأثیرگذاری است.	۱۲-۸
۲	رقبای بالقوه (تازه‌واردین) در صنعت لایروبی به‌عنوان تهدید محسوب می‌گردند.	۲ و ۴ و ۵ و ۱۵-۲۲ و ۲۵ و ۲۷ و ۴۱ و ۵۰ و ۵۴
۱-۲	بازده مورد انتظار از سرمایه‌گذاری (سودآوری) فعالیت‌های لایروبی، در تهدید رقبای بالقوه (تازه‌واردین) در صنعت لایروبی تهدیدی با بیشترین تأثیرگذاری است.	۱۶
۳	تأمین‌کنندگان در صنعت لایروبی تهدید محسوب نمی‌گردند و قدرت چانه‌زنی بالایی ندارند.	۱ و ۲۸-۳۴ و ۴۳ و ۵۱ و ۵۵
۱-۳	تعداد تأمین‌کنندگان در قدرت چانه‌زنی تأمین‌کنندگان (عرضه‌کنندگان) در صنعت لایروبی تهدیدی با بیشترین تأثیرگذاری است.	۲۸
۴	خریداران (کارفرمایان) در صنعت لایروبی تهدید محسوب می‌گردند و قدرت چانه‌زنی بالایی دارند.	۷ و ۳۵-۴۰ و ۴۲ و ۵۲ و ۵۶
۱-۴	امکان خرید محصول صنعت با هزینه پایین‌تر از رقبای دیگر برای خریدار، در قدرت چانه‌زنی خریداران در صنعت لایروبی تهدیدی با بیشترین تأثیرگذاری است.	۷
۵	محصولات جانشین (جایگزین) در صنعت لایروبی تهدید محسوب نمی‌گردند.	۴۴-۴۸ و ۵۷
۱-۵	قیمت کالای جانشین، در تهدید محصولات جانشین در صنعت لایروبی تهدیدی با بیشترین تأثیرگذاری است.	۴۶

طیف به کار برده شده در این پرسشنامه برای تعیین میزان قدرت هر نیرو و محرک‌های مربوطه مطابق جدول ۲ از حالت کیفی به حالت کمی تبدیل شده و افزایش نمرات روی پیوستار مربوطه نشان‌گر تشدید تهدید ناشی از پنج نیروی پورتر و محرک‌های مربوطه و کاهش جذابیت صنعت است. پنج نیروی رقابتی پورتر، متغیر مستقل و جذابیت صنعت لایروبی متغیر وابسته در این تحقیق است. بدین ترتیب، مقیاس فاصله‌ای فرض شده و از میانگین پاسخ‌های گردآوری شده مقادیر متغیرها برای بررسی و تجزیه و تحلیل استفاده گردیده است. برای تهدید محسوب شدن هر عامل یا نیروی رقابتی باتوجه به مقادیر اختصاص یافته باید عدد ۴ (۵۰) به بالاتر داشته باشد. ضمناً باتوجه به اینکه تهدید با جذابیت نسبت عکس دارند، اگر مقدار میانگین جذابیت صنعت لایروبی از مقدار ۴ کمتر شد، نشان‌گر جذاب بودن این صنعت است و سرمایه‌گذاری در آن سودآور می‌باشد و بالعکس.

جدول ۲. پیوستار نگرش سنج برای پرسشنامه

واژه‌ها	اصلاً	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	کاملاً
نمرات	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
مقادیر	۰	۱۰	۳۰	۵۰	۷۰	۹۰	۱۰۰
جذابیت صنعت	جذاب بودن صنعت لایروبی			جذاب نبودن صنعت لایروبی			

..... قلمرو مکانی تحقیق در تهران و بنادر بزرگ کشور می‌باشد و قلمرو زمانی تحقیق حاضر از نظر زمان گردآوری داده‌ها و پردازش آنها در دی و بهمن ماه سال ۱۳۸۹ بوده است. به‌طور کلی دامنه زمانی تحقیق را یک دوره ۱۲ ماهه از آغاز اسفند ماه سال ۱۳۸۸ تا پایان اسفند ماه ۱۳۸۹ تشکیل می‌دهد.

۳. تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها. خبرگان صنعت لایروبی با پاسخ به سؤال‌های پرسشنامه تحقیق، نظر خود را نسبت به پنج نیروی پورتر و محرک‌های مربوطه برای تعیین وضعیت جذابیت صنعت لایروبی در ایران در سال ۸۹ اعلام داشته‌اند. ویژگی‌های این خبرگان که نمونه منتخب به‌صورت تصادفی از جامعه آماری بوده، مطابق جدول ۳ می‌باشد. در این پژوهش برای تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها از فنون توصیفی شروع و با فنون استنباطی پایان یافته است.

جدول ۳. توزیع فراوانی پاسخگویان برحسب سمت شغلی، مدرک تحصیلی و سابقه کار

درصد فراوانی	فراوانی	مدارک تحصیلی								سمت شغلی				
		سابقه کار												
		۱۷/۱	۲۶/۳۰	۳۱/۳۵	۱۶/۲۰	۱۱/۱۵	۶/۱۰	۱۸/۵	دیگرا		فوق لیسانس	فوق دیپلم	لیسانس	
۱۵/۳۲	۱۹	۷	۲	۳	۵	۲	۰	۰	۰	۳	۱۵	۰	۱	مدیرعامل
۴/۸۴	۶	۰	۳	۱	۰	۰	۲	۰	۰	۲	۳	۰	۱	هیات‌مدیره
۶/۴۵	۸	۰	۱	۱	۱	۴	۱	۰	۰	۲	۵	۰	۱	معاون
۱۹/۳۵	۲۴	۴	۳	۳	۵	۴	۲	۳	۱	۵	۱۶	۱	۱	مدیر ارشد
۱۰/۴۸	۱۳	۰	۲	۲	۲	۵	۲	۰	۰	۲	۱۱	۰	۰	مدیر پروژه
۱۸/۵۵	۲۳	۲	۴	۶	۲	۷	۲	۰	۰	۶	۱۷	۰	۰	رییس
۲۱/۷۷	۲۷	۴	۲	۱	۶	۷	۵	۲	۰	۱۰	۱۶	۱	۰	کارشناس
۳/۲۳	۴	۰	۱	۰	۲	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۳	تکنسین
۱۰۰	۱۲۴	۱۷	۱۸	۱۷	۲۳	۳۰	۱۴	۵	۱	۳۰	۸۳	۳	۷	فراوانی
		۱۳/۷	۱۴/۵۲	۱۳/۷	۱۸/۵۵	۲۴/۹	۱۱/۴۹	۴/۲	۱۷/۰	۲۴/۱۹	۴۶/۹۴	۲/۴۲	۵/۶۵	جمع کل درصد فراوانی

برای تعیین میزان قدرت هر کدام از متغیرهای مستقل و محرک‌های مرتبط و همچنین شناسایی عوامل تهدیدکننده و فرصت‌ساز صنعت لایروبی از میانگین آنها به‌عنوان اندازه آن نیرو استفاده شده است. برای آزمون فرضیه‌های تحقیق و سوالات و امکان تعمیم نتایج به جامعه آماری مورد مطالعه از آزمون t برای مقایسه میانگین با عدد ثابت ۴ و تأیید نقش متغیرها و از آزمون تحلیل واریانس یکطرفه برای مقایسه میانگین‌ها و بررسی این موضوع که آیا اختلاف میانگین‌ها ناشی از شانس می‌باشد یا خیر، استفاده شده است. هر متغیری که میانگین آن بیشتر باشد، دارای بیشترین تأثیر و اهمیت بر کاهش جذابیت صنعت لایروبی می‌باشد. در صورت معنادار بودن آزمون، فرضیه تحقیق با سطح اطمینان مورد نظر تأیید می‌گردد و نشان‌گر این مطلب است که متغیر مذکور خنثی نیست و تأثیرگذار است. برای تعیین نقش متغیرها (تهدید یا فرصت) در صورتی که مقدار t محاسبه شده مثبت یا منفی است، می‌توان با سطح اطمینان مورد نظر بیان نمود که متغیر مورد مطالعه از دیدگاه افراد خبره در صنعت لایروبی در ایران، تهدید یا فرصت است و دارای اهمیت و تأثیرگذاری در کاهش یا افزایش جذابیت صنعت لایروبی می‌باشد. نتایج آزمون t تک نمونه‌ای برای فرضیه‌های تحقیق و همچنین آزمون تحلیل واریانس یکطرفه (F) در جدول شماره ۴ نشان داده شده است. البته با عنایت به عدم تساوی واریانس‌ها و برای اطمینان بیشتر از نتایج آزمون F از آزمون کروسکال والیس نیز استفاده شد که نتایج حاصله با نتایج آزمون F منطبق بود و از قید نتایج آن در جدول خودداری گردید.

جدول شماره ۴. نتایج آزمون فرضیه‌ها با استفاده از آزمون t تک‌نمونه‌ای و تحلیل واریانس یکطرفه (F)

شماره فرضیه	آماره t	سطح معناداری آزمون t (sig)	سطح خطا		سطح معناداری آزمون F بحرانی	نتیجه آزمون	
			۱٪	۵٪			
			۲/۶۱۷	۱/۹۸			
۱	۲/۰۱۶	۰/۰۴۵	با اطمینان ۹۵٪ رد فرضیه صفر	۰/۰۰۰	۱۴۸/۷۴۵	۳/۳۴	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر
۱-۱	-۲/۶۱۱	۰/۰۱۰	با اطمینان ۹۵٪ رد فرضیه صفر	۰/۰۰۰	۱۸/۶۹۱	۲/۳۳	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر
۲	-۲/۸۶۲	۰/۰۰۵	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۰/۰۰۰	۴۵/۴۹۷	۲/۰۱	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر
۱-۲	۶/۶۹۶	۰/۰۰۰	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۰/۰۰۰	۶۱/۹۱۶	۲/۳۴	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر
۳	۱۳/۵۴۷	۰/۰۰۰	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۰/۰۰۰	۱۹/۳۱۷	۲/۳۳	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر
۱-۳	۱۰/۷۹۱	۰/۰۰۰	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۰/۰۰۰	۱۲/۰۱۵	۳/۰۴	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر
۴	-۶/۰۴۹	۰/۰۰۰	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۰/۰۰۰			
۱-۴	۲/۰۴	۰/۰۴۴	با اطمینان ۹۵٪ رد فرضیه صفر	۰/۰۰۰			
۵	-۱۵/۲۷۷	۰/۰۰۰	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۰/۰۰۰			
۱-۵	-۲/۱۹۲	۰/۰۳۰	با اطمینان ۹۵٪ رد فرضیه صفر	۰/۰۰۰			

پاسخ سؤالات پژوهش و تحلیل یافته‌ها

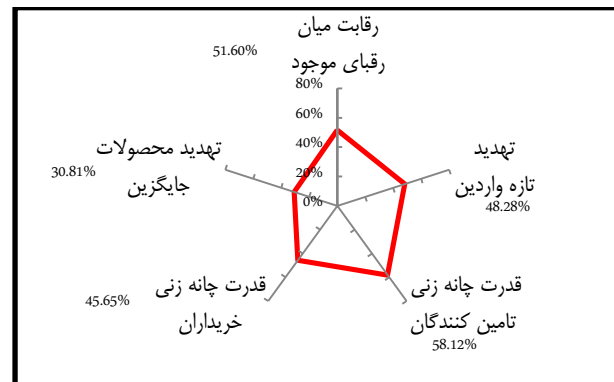
سؤال اول: در صنعت لایروبی، میزان اهمیت کدامیک از این نیروهای رقابتی بیشتر است؟. با توجه به مقادیر میانگین پنج نیروی پورتر و با توجه به نتایج آزمون تحلیل واریانس یکطرفه فرضیه اصلی ۱ و آزمون t فرضیات اصلی، رتبه متغیرهای اصلی از لحاظ میزان اهمیت و تأثیرگذاری بر کاهش جذابیت صنعت لایروبی مطابق جدول ۵ است. لذا می‌توان اظهار نمود متغیر "قدرت چانه‌زنی تأمین‌کنندگان" با بیشترین مقدار میانگین (۴/۴۰۶)، و با ۹۹٪ اطمینان دارای اهمیت و تأثیرگذاری تقریباً بیشتری نسبت به دیگر متغیرها بر کاهش جذابیت صنعت لایروبی در ایران می‌باشد و عامل اصلی تهدید صنعت تلقیمی شود. همچنین متغیر "تهدید محصولات جایگزین" با کمترین مقدار میانگین (۳/۰۴۰)، و با ۹۹٪ اطمینان، دارای اهمیت و تأثیرگذاری کمتری نسبت به دیگر متغیرها بر کاهش جذابیت صنعت لایروبی در ایران است و عامل اصلی فرصت صنعت تلقی می‌شود.

جدول ۵. رتبه‌بندی متغیرهای اصلی و ارزیابی نقش آنها

ردیف	متغیرهای اصلی	میانگین	رتبه	درصد اهمیت	ارزیابی نقش
۱	قدرت چانه‌زنی تأمین‌کنندگان	۴/۴۰۶	۱	۵۸/۱۲	تهدید
۲	رقابت میان رقبای موجود	۴/۰۸۰	۲	۵۱/۶۰	فرصت
۳	تهدید تازه‌واردین	۳/۹۱۴	۳	۴۸/۲۸	تهدید
۴	قدرت چانه‌زنی خریداران	۳/۷۸۲	۴	۴۵/۶۵	فرصت
۵	تهدید محصولات جایگزین	۳/۰۴۰	۵	۳۰/۸۱	فرصت

سؤال دوم: در صنعت لایروبی کدامیک از این نیروها، تهدیدها و فرصت‌های کنونی یا آینده محسوب می‌شوند؟ نقش پنج نیروی رقابتی پورتر در صنعت لایروبی و درصد اهمیت آنها در این صنعت، مطابق جدول ۵ و مقایسهٔ مقادیر میانگین آنها با یکدیگر به‌وسیلهٔ نمودار عنکبوتی ۲ نشان داده شده است. در نمودار عنکبوتی هر چه میزان مورد بررسی به خارج نمودار نزدیک‌تر باشد، تهدیدات جدی‌تر است. هر عامل بین ۰ تا ۱۰۰ قرار می‌گیرد و درصدهای بین ۰ تا ۵۰ تهدید منفی (فرصت) و بین ۵۰ تا ۱۰۰ تهدیدات مثبت تلقی می‌شوند.

باتوجه به نمودار ۲ و با مقایسهٔ مقادیر میانگین متغیرهای اصلی با مبنای اندازه‌گیری (۴)، متغیرهای "قدرت چانه‌زنی تأمین‌کنندگان" و "رقابت میان رقبای موجود" تهدید و متغیرهای "تهدید تازه‌واردین"، "قدرت چانه‌زنی خریداران" و "تهدید محصولات جایگزین"، فرصت تلقی می‌گردند. نیروهای تهدیدکننده سبب کاهش جذابیت صنعت لایروبی (افزایش عددی مقدار میانگین جذابیت صنعت لایروبی) و بالطبع کاهش بیشتر سودآوری ناشی از سرمایه‌گذاری می‌گردند، و نیروهای فرصت‌ساز، سبب افزایش جذابیت صنعت لایروبی می‌شوند.



نمودار ۲. نمودار تار عنکبوتی تأثیر متغیرهای "جذابیت صنعت لایروبی"

سؤال سوم فرعی پژوهش: محرک‌های اصلی پنج نیروی رقابتی چه نقشی را ایفا می‌کنند؟ برای ارزیابی نقش محرک‌ها و رتبه‌بندی آنها از لحاظ میزان اهمیت و تأثیرگذاری بر کاهش جذابیت صنعت لایروبی، مربوط به هر پنج نیروی رقابتی پورتر مستلزم تجزیه سؤال فوق به پنج سؤال مطابق ذیل و بهره برداری از جدول ۶ می‌باشد.

جدول شماره ۶. ارزیابی نقش محرک‌های متغیرهای اصلی و رتبه‌بندی آنها

متغیرهای اصلی	رتبه	۲/۶۱۷		t بحرانی	سطح معناداری (sig)	میانگین محرک‌ها	متغیرهای اصلی
		۱/۹۸	%۱				
ارزیابی نقش		درصد اهمیت	%۵	t			
۱	۱	۷۱/۴۵	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۱۲/۶۹۷	۰/۰۰۰	۵/۰۷۳	ارتباطات
۲	۲	۶۶/۷۷	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۱۱/۱۱۹	۰/۰۰۰	۴/۸۳۹	هزینه ثابت
۳	۳	۵۶/۷۷	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۲/۷۸۴	۰/۰۰۶	۴/۳۳۹	تعداد رقبا
۴	۴	۵۵/۹۷	با اطمینان ۹۵٪ رد فرضیه صفر	۲/۲۸۶	۰/۰۲۴	۴/۲۹۸	قیمت نسبی محصولات مکمل
۵	۵	۵۱/۹۴	پذیرش فرضیه صفر	۱/۰۳۷	۰/۰۳۰۲	۴/۰۹۷	نرخ رشد صنعت
۶	۶	۴۹/۵۲	پذیرش فرضیه صفر	-۰/۲۵۰	۰/۸۰۳	۳/۹۷۶	تعهد و علاقه به کار
۷	۷	۴۹/۳۵	پذیرش فرضیه صفر	-۰/۲۶۱	۰/۷۹۵	۳/۹۶۷	موانع خروج از صنعت
۸	۸	۴۶/۰۰	با اطمینان ۹۵٪ رد فرضیه صفر	-۲/۶۱۱	۰/۰۱۰	۳/۸۰۰	تشابه رقبا
۹	۹	۴۵/۳۲	با اطمینان ۹۵٪ رد فرضیه صفر	-۲/۳۸۹	۰/۰۱۸	۳/۷۶۶	تمایز رقبا
۱۰	۱۰	۴۵/۳۲	پذیرش فرضیه صفر	-۱/۸۱۱	۰/۰۷۳	۳/۷۶۶	سیاست‌های دولت
۱	۱	۷۰/۱۶	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۱۰/۱۹۹	۰/۰۰۰	۵/۰۰۸	مازاد نقدینگی رقبا
۲	۲	۶۶/۴۵	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۸/۹۰۷	۰/۰۰۰	۴/۸۳۳	توان وام‌گیری رقبا
۳	۳	۶۳/۵۵	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۶/۵۵۱	۰/۰۰۰	۴/۶۷۷	ظرفیت تولید مازاد رقبا
۴	۴	۶۲/۴۲	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۶/۶۹۶	۰/۰۰۰	۴/۶۲۱	سودآوری فعالیت‌های لایروبی
۵	۵	۵۷/۱۰	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۳/۰۲۱	۰/۰۰۳	۴/۳۵۵	واکنش گذشته رقبا
۶	۶	۵۵/۰۰	با اطمینان ۹۵٪ رد فرضیه صفر	۲/۲۱۰	۰/۰۲۹	۴/۲۵۰	سهولت متمایز شدن
۷	۷	۵۴/۵۲	پذیرش فرضیه صفر	۱/۶۶۸	۰/۰۹۸	۴/۲۲۶	کاهش قیمت

رقابت میان رقبا موجود

تهدید تازه‌واردین

۸	قیمت نسبی محصولات مکمل	۴/۲۰۲	-۰/۰۹۷	۱/۶۷۱	پذیرش فرضیه صفر	۵۴/۰۳	خنثی
۹	سیاست‌های دولت	۳/۳۹۸	۰/۹۱۰	-۰/۱۱۳	پذیرش فرضیه صفر	۴۹/۶۸	خنثی
۱۰	اثرات شبکه	۳/۷۱۰	-۰/۰۱۱	-۲/۵۹۱	با اطمینان ۹۵٪ رد فرضیه صفر	۴۴/۱۹	فرصت
۸	ارتباطات با کارفرما	۳/۶۳۷	۰/۰۰۰	-۴/۱۱۴	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۴۲/۱۷۴	فرصت
۱۲	دسترسی به تکنولوژی و دانش	۳/۵۷۳	۰/۰۰۰	-۳/۹۵۳	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۴۱/۴۵	فرصت
۱۳	دسترسی به مواد اولیه	۳/۲۸۲	-۰/۰۰۰	-۶/۸۵۷	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۳۵/۶۵	فرصت
۱۴	صرفه جویی مقیاس	۳/۰۱۶	۰/۰۰۰	-۷/۶۸۵	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۳۰/۱۳۲	فرصت
۱۵	منحنی تجربه	۲/۶۹۴	۰/۰۰۰	-۱۱/۶۹۴	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۲۳/۸۷	فرصت
۱۶	سرمایه اولیه	۲/۵۶۵	-۰/۰۰۰	-۱۷/۸۶۴	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۲۱/۲۹	فرصت
۱	ادغام عمودی رو به عقب	۵/۶۵۳	۰/۰۰۰	۱۴/۸۰۹	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۸۳/۰۶	تهدید
۲	اهمیت کالای عرضه شده	۵/۳۳۹	۰/۰۰۰	۱۳/۸۸۵	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۷۶/۷۷	تهدید
۳	تعداد کالای جانشین	۵/۰۷۳	۰/۰۰۰	۹/۹۱۹	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۷۱/۴۵	تهدید
۳	سهولت دسترسی	۵/۰۶۵	۰/۰۰۰	۱۱/۸۳۱	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۷۱/۲۹	تهدید
۵	تعداد تأمین کنندگان	۴/۹۴۴	۰/۰۰۰	۱۰/۷۹۱	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۶۸/۸۷	تهدید
۶	هزینه تعویض تأمین کنندگان	۴/۲۱۰	-۰/۰۷۱	۱/۸۱۹	پذیرش فرضیه صفر	۵۴/۱۹	خنثی
۷	تمایز تأمین کنندگان	۴/۰۰۸	-۰/۹۴۰	۰/۰۷۶	پذیرش فرضیه صفر	۵۰/۱۶	خنثی
۸	قیمت نسبی محصولات مکمل	۳/۹۵۲	۰/۶۷۲	-۰/۴۲۵	پذیرش فرضیه صفر	۴۹/۰۳	خنثی
۹	سیاست‌های دولت	۳/۸۵۵	-۰/۲۴۵	-۱/۱۶۸	پذیرش فرضیه صفر	۴۷/۱۰	خنثی
۱۰	ادغام عمودی	۳/۲۹۸	۰/۰۰۰	-۵/۹۵۲	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر	۳۵/۹۷	فرصت

فردان جامعه رتی تضمین کنندگان

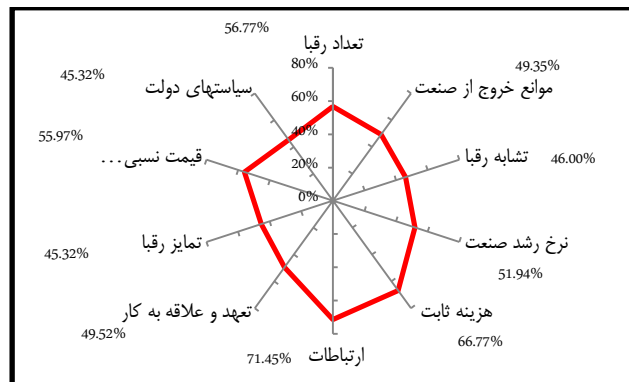
		صفر			رو به جلو	
	فرصت	۳۱/۴۵	با اطمینان ۹۹٪/زد فرضیه صفر	-۷/۹۳۵	۰/۰۰۰	۳/۰۷۳
	تهدید	۶۰/۴۸	با اطمینان ۹۹٪/زد فرضیه صفر	۵/۷۰۱	۰/۰۰۰	۴/۵۲۴
۱	تهدید	۵۴/۵۲	با اطمینان ۹۵٪/زد فرضیه صفر	۲/۰۴	-۰/۰۴۴	۴/۲۲۶
	خنثی	۴۹/۶۸	پذیرش فرضیه صفر	-۰/۱۲۱	۰/۹۰۴	۳/۹۸۴
۳	خنثی	۴۹/۰۳	پذیرش فرضیه صفر	-۰/۴۳۲	۰/۶۶۷	۳/۹۵۲
	خنثی	۴۹/۰۳	پذیرش فرضیه صفر	-۰/۳۹۸	۰/۶۹۱	۳/۹۵۲
	خنثی	۴۸/۰۶	پذیرش فرضیه صفر	-۱/۰۰۰	-۰/۳۱۹	۳/۹۰۳
۴	خنثی	۴۵/۴۸	پذیرش فرضیه صفر	-۱/۹۸۳	۰/۰۵۰	۳/۷۷۴
۵	فرصت	۳۸/۳۹	با اطمینان ۹۹٪/زد فرضیه صفر	-۵/۷۳۸	۰/۰۰۰	۳/۴۱۹
۶	فرصت	۳۳/۷۱	با اطمینان ۹۹٪/زد فرضیه صفر	-۷/۸۸۵	۰/۰۰۰	۳/۱۸۵
۷	فرصت	۲۸/۰۶	با اطمینان ۹۹٪/زد فرضیه صفر	-۹/۷۰۴	۰/۰۰۰	۲/۹۰۳
۱	فرصت	۴۴/۱۹	با اطمینان ۹۵٪/زد فرضیه صفر	-۲/۱۹۲	۰/۰۳۰	۳/۷۱۰
۲	فرصت	۳۶/۱۳	با اطمینان ۹۹٪/زد فرضیه صفر	-۵/۵۹۵	۰/۰۰۰	۳/۳۰۶
۳	فرصت	۳۰/۴۸	با اطمینان ۹۹٪/زد فرضیه صفر	-۸/۴۱۸	۰/۰۰۰	۳/۰۲۴
	فرصت	۲۶/۷۷	با اطمینان ۹۹٪/زد فرضیه صفر	-۱۰/۸۴۸	۰/۰۰۰	۲/۸۳۹
۴	فرصت	۲۵/۴۸	با اطمینان ۹۹٪/زد فرضیه صفر	-۱۰/۲۱۴	۰/۰۰۰	۲/۷۷۴
	فرصت	۲۱/۷۷	با اطمینان ۹۹٪/زد فرضیه صفر	-۱۳/۳۶۷	۰/۰۰۰	۲/۵۸۹

قدرت پتانیه زنی خریداران

تهدید تازه واردین

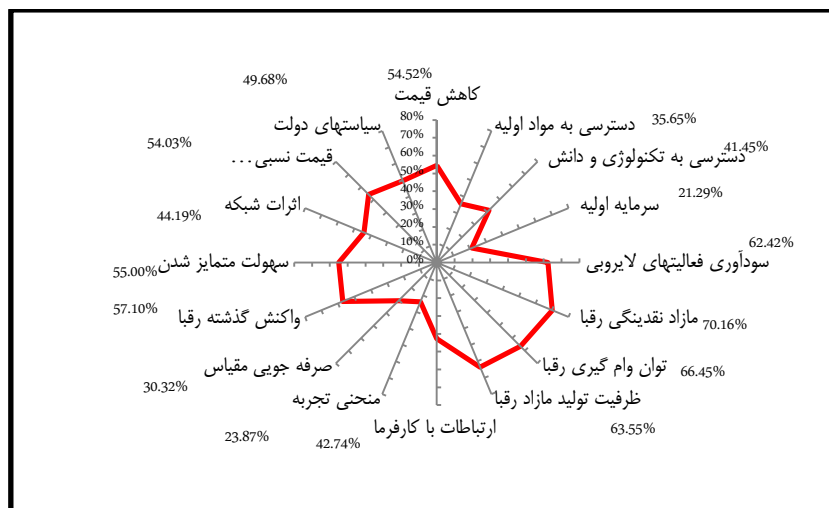
– محرک‌های اصلی نیروی رقابتی "رقابت میان رقبای موجود" چه نقشی را ایفا می‌کنند؟ باتوجه به جدول ۶ و نمودار ۳، محرک‌های "ارتباطات" و "هزینه ثابت" عامل اصلی تهدید هستند و دارای اهمیت و تأثیر بیشتری نسبت به دیگر محرک‌های متغیر "رقابت میان رقبای موجود" در صنعت لایروبی می‌باشند. این امر نشان‌گر کم‌بودن ارتباطات میان شرکت‌های لایروبی و بالا بودن هزینه‌های ثابت آنها است. همچنین محرک‌های "تعهد و علاقه به کار"، "موانع خروج از صنعت"، "تشابه رقبا"، "سیاست‌های دولت" و "تمایز رقبا" از لحاظ رتبی در

یک سطح می‌باشند و از اهمیت کمتری نسبت به دیگر محرک‌ها در تشدید "رقابت میان رقبای موجود" برخوردار می‌باشند.



نمودار ۳. نمودار تار عنکبوتی تاثیر محرک‌ها بر تشدید "رقابت میان رقبای موجود"

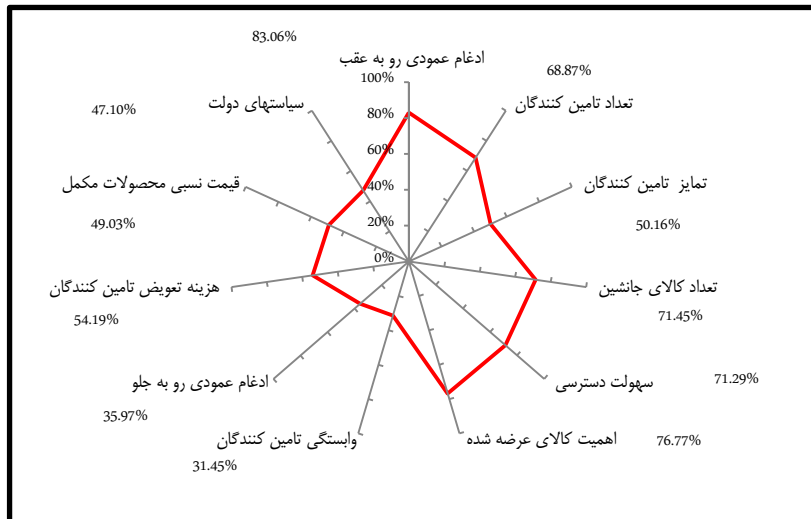
- محرک‌های اصلی نیروی رقابتی "تهدید تازه‌واردین" چه نقشی را ایفا می‌کنند؟
 باتوجه به جدول ۶ و نمودار ۴، می‌توان اظهار نمود که محرک "مازاد نقدینگی رقبا" عامل اصلی تهدید است و دارای اهمیت و تأثیر بیشتری نسبت به دیگر محرک‌های متغیر "تهدید تازه‌واردین" در صنعت لایروبی می‌باشد.



نمودار ۴. نمودار تار عنکبوتی تأثیر محرک‌ها بر تشدید "رقابت میان رقبای موجود"

این امر نشان‌گر پایین بودن میزان نقدینگی شرکت‌های لایروبی و کاهش قدرت آنها در مواجهه با شرکت‌های تازه‌وارد می‌باشد. همچنین محرک "سرمایه اولیه مورد نیاز" عامل اصلی فرصت است و از اهمیت و تأثیر کمتری نسبت به دیگر محرک‌ها در تشدید تهدید تازه‌واردین برخوردار می‌باشد و نشان‌گر بالابودن میزان سرمایه اولیه مورد نیاز برای ورود به این صنعت است و از عوامل اصلی موانع ورود محسوب می‌گردد. علیرغم اختلاف میانگین محرک‌های "سهولت متمایز شدن"، "کاهش قیمت" و "قیمت نسبی محصولات مکمل" ولی از لحاظ رتبه به دلیل معنادار نبودن تفاوت‌ها در یک رتبه قرار گرفته‌اند و هر سه محرک از عوامل تهدیدکننده محسوب می‌گردند. پایین بودن تهدید تازه‌واردین بیشتر ناشی از بالابودن موانع ورود است - (با مقدار میانگین ۳۱۵۳۶) که برای شرکت‌های تازه‌وارد تهدید و شرکت‌های لایروبی موجود فرصت است و باعث عدم تمایل تازه‌واردین به ورود به این صنعت می‌گردد - که از عوامل اصلی آن می‌توان به محرک‌های ردیف‌های ۱۲ الی ۱۶ اشاره نمود. همچنین واکنش مورد انتظار از سوی رقبای موجود (انتظار اقدامات تلافی جویانه) پایین است - (با مقدار میانگین ۳۱۵۴۶) که برای شرکت‌های تازه وارد فرصت می‌باشد - و از عوامل اصلی در این زمینه می‌توان به محرک‌های ردیف‌های ۱ و ۲ اشاره نمود.

- محرک‌های اصلی نیروی رقابتی قدرت چانه‌زنی تأمین‌کنندگان چه نقشی را ایفا می‌کنند؟ نمودار ۵ و جدول ۶، نشان‌گر این است که محرک "ادغام عمودی رو به عقب" عامل اصلی تهدید است و دارای اهمیت و تأثیر بیشتری نسبت به دیگر محرک‌های متغیر "قدرت چانه‌زنی تأمین‌کنندگان" در صنعت لایروبی می‌باشد. عدم توانایی بسیار پایین شرکت‌های لایروبی در ساخت لایروب و انجام مستقیم تعمیرات زیرآبی شناورهای لایروبی، سبب کاهش شدید قدرت چانه‌زنی آنها در مقابل تأمین‌کنندگان اصلی می‌باشد.

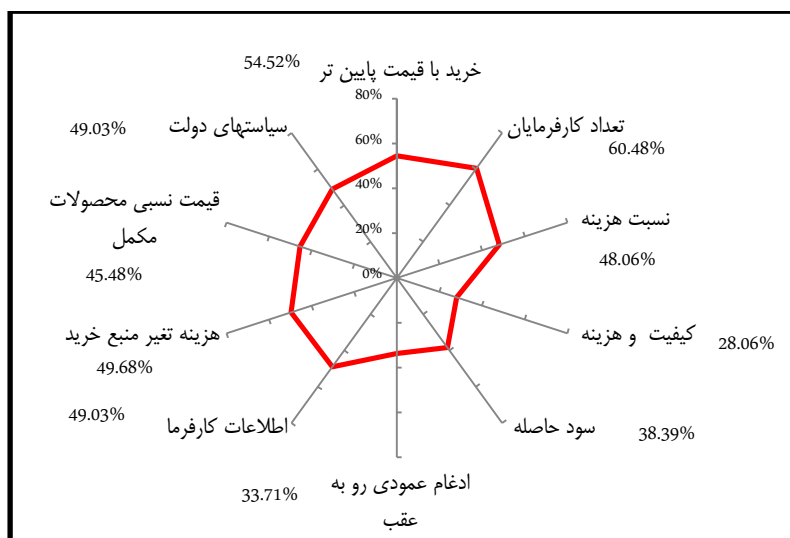


نمودار ۵. نمودار تار عنکبوتی تأثیر محرک‌ها بر تشدید "قدرت چانه‌زنی تأمین‌کنندگان"

همچنین باتوجه به اینکه تفاوت میان محرک‌های "وابستگی تأمین‌کنندگان" و "ادغام عمودی رو به جلو" با یکدیگر معنادار نیست، این دو محرک، عامل اصلی فرصت هستند و از اهمیت و تأثیر کمتری نسبت به دیگر محرک‌ها در تشدید قدرت چانه‌زنی تأمین‌کنندگان برخوردار می‌باشند. وابستگی سازندگان لایروب به این صنعت از لحاظ سود و میزان فروش و عدم تمایل به انجام مستقیم عملیات لایروبی از عوامل تشدید قدرت چانه‌زنی شرکت‌های لایروبی در مقابل تأمین‌کنندگان اصلی محسوب می‌گردد.

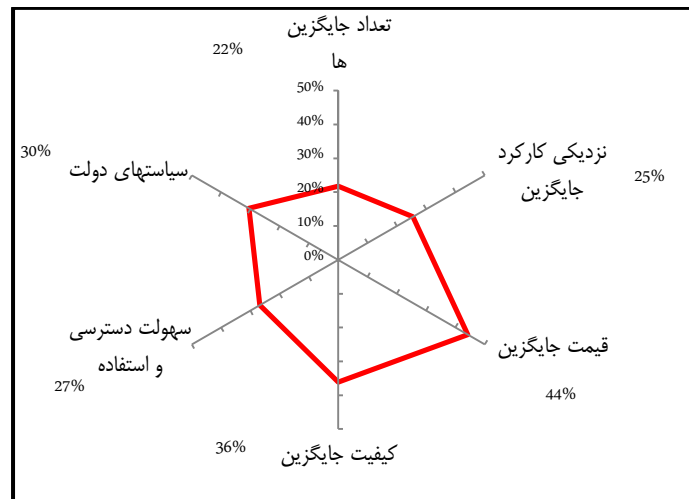
- محرک‌های اصلی نیروی رقابتی قدرت چانه‌زنی خریداران چه نقشی را ایفا می‌کنند؟ باتوجه به نتایج تحلیل واریانس یکطرفه و جدول ۶، محرک "تعداد کارفرمایان" عامل اصلی تهدید است و دارای اهمیت و تأثیر بیشتری نسبت به دیگر محرک‌های متغیر "قدرت چانه‌زنی خریداران" در صنعت لایروبی می‌باشد. این موضوع نشان‌گر پایین بودن تعداد کارفرمایان در

ایران می‌باشد همچنین محرک " تأثیر محصولات صنعت بر کیفیت محصول و سایر هزینه‌های خریدار" عامل اصلی فرصت در این متغیر است و از اهمیت و تأثیر کمتری نسبت به دیگر محرک‌ها برخوردار می‌باشد. این موضوع بدین معناست که خدمات لایروبی تأثیر خیلی زیادی بر کیفیت و سایر هزینه‌های احداث یک بندر داشته و در نتیجه سبب کاهش قدرت چانه‌زنی خریداران و حساسیت آنها نسبت به قیمت لایروبی از این جنبه می‌شود. از عوامل فرصت‌ساز دیگر می‌توان به عدم توانایی و تمایل کارفرمایان به انجام مستقیم عملیات لایروبی اشاره نمود.



نمودار عر نمودار تار عنکبوتی تأثیر محرک‌ها بر تشدید " قدرت چانه‌زنی خریداران "

محرک‌های اصلی نیروی رقابتی تهدید محصولات جایگزین چه نقشی را ایفا می‌کنند؟. باتوجه به جدول ۶ و نمودار ۷، محرک " قیمت جایگزین" علیرغم اینکه محرک فرصت‌ساز است و قیمت آن نسبت به خدمات لایروبی نسبتاً زیاد است، ولی دارای اهمیت و تأثیر بیشتری نسبت به دیگر محرک‌ها- در تشدید تهدید متغیر " تهدید محصولات جایگزین " در صنعت لایروبی- می‌باشد. همچنین باتوجه به اینکه تفاوت میان محرک‌های "تعداد جایگزین‌ها"، "نزدیکی کارکرد جایگزین" و "سهولت دسترسی" معنادار نبوده، از لحاظ رتبه در یک سطح می‌باشند و از اهمیت و تأثیر کمتری نسبت به دیگر محرک‌ها برخوردار می‌باشند.



نمودار ۷. نمودار تار عنکبوتی تأثیر محرک‌ها بر تشدید "تهدید محصولات جایگزین"

۴. نتیجه‌گیری

یک راه مفید برای خلاصه‌نمودن تحلیل و سنجش صنعت لایروبی، طراحی و ساخت نموداری، مثل آنچه در شکل ۱ به اجمال نشان داده شده است. به این ترتیب ما ارزیابی خود را دربارهٔ مطلوبیت این پنج نیرو برای صنعت لایروبی در سال ۱۳۸۹ مطابق وضعیت ذیل نشان می‌دهیم. نتایج آزمون فرضیات و سؤالات تحقیق نشان‌گر این است که از پنج نیروی پورتر، تأمین‌کنندگان از قدرت چانه‌زنی نسبتاً زیادی برخوردار می‌باشند و رقابت میان شرکت‌ها نیز در حال افزایش است. هر دو نیروی مورد اشاره، تهدید محسوب می‌شوند. از عوامل اصلی تهدیدکنندهٔ نیروی "رقابت موجود" می‌توان به پایین بودن ارتباطات میان شرکت‌های لایروبی و عدم توانایی آنها در ساخت لایروب و انجام مستقیم تعمیرات زیرآبی لایروب، و از عوامل تهدیدکنندهٔ نیروی "تأمین‌کنندگان" می‌توان به بالا بودن هزینهٔ ثابت عملیات لایروبی و اهمیت محصولات و خدمات تأمین‌کنندگان اصلی برای شرکت‌های لایروبی اشاره نمود. همچنین تهدید ناشی از رقبای بالقوه و محصولات جایگزین کم و خریداران نیز از قدرت چانه‌زنی پایینی برخوردار می‌باشند. هر سه متغیر جزء نیروهای فرصت‌ساز تلقی می‌گردند. از عوامل اصلی تشدیدکنندهٔ تهدید نیروهای فوق به ترتیب می‌توان به نداشتن نقدینگی و عدم توانایی در گرفتن وام توسط شرکت‌های لایروبی موجود، کم بودن تعداد کارفرمایان و امکان کاهش قیمت برای آنها از طریق برگزاری مناقصه اشاره نمود. نیروهای تهدیدکننده و فرصت‌ساز به ترتیب سبب کاهش و افزایش جذابیت صنعت لایروبی می‌شوند. باتوجه به موارد فوق امکان پاسخ به سؤال اصلی تحقیق ممکن می‌باشد.

پرسش اصلی تحقیق: آیا سرمایه‌گذاری در صنعت لایروبی در ایران، سودآور است؟

نتایج پنج نیروی رقابتی پورتر نشان‌گر این است که از پنج نیروی رقابتی پورتر، سه نیرو به‌عنوان فرصت و دو نیرو به‌عنوان تهدید در صنعت لایروبی ایفای نقش می‌نمایند. بنابراین، با توجه به مطلوب بودن سه نیرو، صنعت لایروبی در این زمان جذاب است. علاوه بر آن تحلیل آماری منتج از آزمون t تک نمونه‌ای و منفی بودن مقدار t مطابق جدول ۷، جذاب بودن صنعت لایروبی را تأیید می‌نماید. لذا با اطمینان ۹۹٪ می‌توان اظهار نمود، از دیدگاه افراد خبره، صنعت لایروبی در ایران جذاب و سرمایه‌گذاری در آن سودآور است.

فرضیه صفر: سرمایه‌گذاری در صنعت لایروبی در ایران، سودآور نیست.

فرضیه تحقیق: سرمایه‌گذاری در صنعت لایروبی در ایران، سودآور است.

جدول ۷. آزمون t تک‌نمونه‌ای مربوط به جذابیت صنعت لایروبی

نتیجه آزمون	t بحرانی		t	سطح معناداری (sig)	مقدار آزمون
	۱٪	۵٪			
	با اطمینان ۹۹٪ رد فرضیه صفر - جذاب بودن صنعت لایروبی	۲/۶۱۷			

<p>تهدید تازه واردین کم تا متوسط است و فرصت محسوب می‌گردند.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ مواقع ورود به دلیل عواملی از قبیل بالا بودن سرمایه اولیه جهت ورود، زیاد بودن آثار منفی تجربه و سفته چوبی مقیاس، دسترسی نسبتاً کم به مواد اولیه، تکنولوژی و دانش لایروبی نسبتاً زیاد است. البته امکان متمایز شدن و سودآوری فعالیت‌های لایروبی توسط به بالا است که این موارد سبب جلب رقبای بالقوه می‌گردد. ✓ واکنش مورد انتظار از سوی رقبای موجود به دلیل عواملی از قبیل کم بودن میزان نقدینگی و کم بودن ظرفیت بازار برای شرکت‌های لایروبی موجود، پایین بودن امکان اخذ وام، احتمال کاهش قیمت، نسبتاً کم است. ✓ سیاست‌های دولت و محصولات مکمل در حد متوسط مانع از ورود شرکتهای تازه وارد به صنعت لایروبی می‌گردند. 	<p>رقابت میان شرکتهای لایروبی موجود تقریباً متوسط و در حال افزایش است و تهدید محسوب می‌گردند.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ کم بودن ارتباطات میان شرکتهای لایروبی ✓ نسبتاً زیاد بودن هزینه ثابت فعالیت‌های لایروبی ✓ تعداد رقیب و نرخ رشد فعالیت‌های لایروبی ✓ سبب تهدید رقابت می‌گردند. ✓ تشابه رقیب، سیاست‌های دولت و تمایز خدمات از عوامل اصلی فرصت ساز محسوب می‌گردند. ✓ تاثیر محصولات مکمل بر تهدید رقابت متوسط تا زیاد است. 	<p>تامین کنندگان از قدرت نسبتاً زیادی برخوردار می‌باشند و عامل اصلی تهدید محسوب می‌گردند.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ خطی کم بودن توانایی شرکتهای لایروبی در ساخت لایروب و انجام مستقیم تعمیرات برای شناورهای لایروبی ✓ اهمیت داشتن زیاد لایروب، تجهیزات و خدمات ارائه شده توسط تامین کنندگان اصلی برای شرکتهای لایروبی ✓ کم بودن تعداد کالای جانشین برای خدمات و محصولات تامین کنندگان اصلی و سهولت دسترسی به آنها ✓ نسبتاً کم بودن تعداد تامین کنندگان اصلی ✓ زیاد بودن وابستگی تامین کنندگان از لحاظ سود و فروش به صنعت لایروبی ✓ توانایی و تمایل تامین کنندگان به انجام عملیات لایروبی کم تا متوسط است. ✓ تاثیر محصولات مکمل و سیاست‌های دولت بر تهدید قدرت چانه زنی تامین کنندگان کمتر از متوسط است. ✓ متوسط بودن تمایز تامین کنندگان از لحاظ ارائه خدمات و تعمیرات ✓ هزینه تعویض تامین کنندگان برای شرکتهای لایروبی بیش از متوسط است.
<p>قدرت چانه زنی خریداران متوسط تا کم است و فرصت محسوب می‌گردند.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ تعداد کارفرمایان کم و عامل اصلی تهدید قدرت خریداران است. ✓ امکان کاهش قیمت پروژه‌های لایروبی برای کارفرما از طریق برگزاری مناقصه متوسط تا زیاد است. ✓ نسبتاً زیاد بودن سود حاصله برای کارفرمایان از بابت واگذاری پروژه‌های لایروبی ✓ نسبتاً کم بودن تاثیر محصولات مکمل بر تهدید قدرت خریداران ✓ هزینه تغییر و تعویض پیمانکاران لایروبی، تاثیر سیاست‌های دولت بر تهدید قدرت چانه زنی خریداران، اطلاعات کارفرما ✓ در خصوص قیمت‌ها و هزینه‌های فعالیت‌های لایروبی در حد متوسط است. ✓ کم بودن توانایی و تمایل کارفرمایان به انجام مستقیم عملیات لایروبی ✓ تقریباً زیاد بودن تاثیر فعالیت‌های لایروبی بر کیفیت و سایر هزینه‌های کارفرما از بابت احداث یک بندر 	<p>تهدید محصولات جایگزین کم است و این موضوع برای شرکتهای لایروبی موجود فرصت است.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ متوسط تا زیاد بودن قیمت محصولات جایگزین نسبت به فعالیت‌های لایروبی ✓ نسبتاً کم بودن کیفیت محصولات جایگزین نسبت به فعالیت‌های لایروبی ✓ تعداد محصولات جایگزین، نزدیکی کارکرد آنها به خدمات لایروبی و سهولت دسترسی و استفاده از آنها کم تا خیلی کم است. ✓ کم بودن تاثیر سیاست‌های دولت بر تهدید تهدید محصولات جایگزین 	<p>تأمین پنج نیروی رقابتی پورتر در صنعت لایروبی نشان گر این است که از این پنج نیرو، سه نیرو و مطلوب و دو نیرو نا مطلوب اند. بنابراین از دیدگاه افراد خبره، صنعت لایروبی در ایران جذاب و سرمایه‌گذاری در آن سودآور است. علاوه بر آن تحلیل آماری مستقیم نیز این موضوع را تأیید می‌نماید.</p>

شکل ۱ - جمع‌بندی مدل پورتر در صنعت لایروبی

۵. پیشنهادها

- از مهم‌ترین موضوعات استراتژیک منتج از بررسی مدل پورتر در صنعت لایروبی، موارد ذیل پیشنهاد می‌گردد.
۱. تأسیس اتحادیه لایروبی به منظور افزایش ارتباطات، هماهنگی و تبادل نظر؛
 ۲. تأمین نقدینگی باتوجه به قیمت بالای لایروب و تجهیزات مرتبط؛
 ۳. تأسیس واحد تحقیق و توسعه؛
 ۴. ایجاد آمادگی برای شرکت در مناقصات بین‌المللی لایروبی؛
 ۵. لزوم توجه به مشارکت داخلی و خارجی برای انتقال دانش تخصصی و تکنولوژی و باتوجه به افزایش تعداد رقبا؛
 ۶. شناسایی نیازهای آتی بنادر به منظور انجام برنامه‌ریزی‌های لازم؛
 ۷. بررسی پروژه‌های لایروبی در بسترهای سخت به منظور ایجاد تمایز؛
 ۸. راه‌اندازی شبکه و سیستم اطلاعات بازاریابی به منظور حفظ ربحان و تداوم فعالیت بلندمدت اقتصادی طرف‌های اصلی با شرکت و کمک به مدیران برای انجام هرچه بهتر مسئولیت‌هایشان و شناخت رقبا، خط مشی و استراتژی آنها؛
 - استفاده از لایروب و تجهیزات مدرن به منظور افزایش راندمان و قدرت رقابتی و کاهش زمان؛
 ۹. استفاده از نیروی متخصص و برگزاری مداوم دوره‌های آموزشی؛
 ۱۰. عقد تفاهم‌نامه‌های بلندمدت با تأمین‌کنندگان و یا سرمایه‌گذاری مشترک درخصوص تجهیزات؛
 ۱۱. ارزیابی پیمانکاران.

منابع

۱. پاک‌نژاد، علی، ۱۳۸۶، طرح و اجرای پروژه‌های لایروبی، انتشارات نویسندگان نیلوفر، چاپ اول.
۲. پورتر، مایکل، ۱۳۸۵، استراتژی رقابتی: تکنیک‌های تحلیل صنعت و رقبا، ترجمه مجیدی، جهانگیر، مهر پویا، عباس، انتشارات رسا، چاپ دوم.
۳. خاکی، غلامرضا، ۱۳۸۴، روش تحقیق با رویکرد بر پایان‌نامه نویسی، انتشارات بازتاب، چاپ دوم.
۴. پورتر، مایکل، ۱۳۸۷، ترجمه پرستو معین‌الدینی، پنج نیروی رقابتی شکل‌دهنده استراتژی. ویژه‌نامه گزیده مدیریت، شماره ۸۱، ناشر: مدیریت فردا، ص ۵۴-۵۷.
۵. هریسون، جفری، جان، کارون، ۱۳۸۶، مدیریت استراتژیک، ترجمه و تألیف: قاسمی، بهروز، انتشارات هیأت، چاپ چهارم.
6. Herbich, John B. (1992). Handbook of dredging engineering. MCGRAW-HILL, INC.
7. IADC (International Association of Dredging Companies). (2009). Dredging in Figures-2008. <http://www.iadc-dredging.com>.
8. Hopkins, H. (2008). Applying Michael Porter's extended rivalry model to the robotics industry. *Industrial Robot: An international journal*, 35(5), 397-399