

بررسی رقابت پذیری صنعت پالایشگاه با استفاده از شاخص هزینه منابع داخلی (مطالعه موردی پالایشگاه تبریز)

علیرضا تمیزی

استادیار گروه اقتصاد دانشگاه پیام نور

(دریافت: ۱۳۹۹/۱۰/۱۲ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۲۳)

Investigating the Competitiveness of the Refinery Industry Using the Internal Resource Cost Index (Case Study of Tabriz Refinery)

Alireza Tamizi

Assistant Professor, Department of Economics, Payame Noor University

(Received: 1/Jan/2021 Accepted: 13/March/2021)

Abstract:

Presence in world trade is one of the concerns of any country because it provides the opportunity for economic growth and development. Export of refineries products can have a positive effect on the process of Iranian economic growth and development. Therefore, it is necessary to evaluate the comparative advantage in the production of refinery products. The purpose of this article is to measure the price competitiveness of Tabriz Refinery in International trade of refinery products. For this purpose, the Internal Resource Cost Index (DRC) was used along with the elasticity of this index to global price changes. According to the data of 1396 AH, it was determined that this company, while having a comparative advantage in gas oil, fuel oil, Kerosene, LPG, bitumen, slops wax, ethane, naphtha, vacuum bottom, lobcat, solvent 402 and jet fuel but has no comparative advantage in production and export of butane and sulfur. considering the real exchange rate, results also showed that the DRC index is price elastic for products such as gas oil and fuel oil, but is inelastic to gasoline Price decrease.

Based on the obtained results, it is suggested that due to the lack of sulfur and butane advantages, these products should be removed from the production process and for more profitability, moving towards the development of a new generation of refineries (Petro Refineries) is required.

Keywords: Competitiveness, Elasticity, Internal Resource Cost Index, Tabriz Refinery
JEL: L72, L79, L8.

چکیده:

حضور در تجارت جهانی یک از دغدغه های هر کشور می باشد زیرا از این طریق امکان رشد و توسعه اقتصادی فراهم می آید. صادرات محصولات پالایشگاهی می تواند اثر مثبتی بر فرایند رشد و توسعه اقتصادی ایران داشته باشد. براین اساس ارزیابی میزان برخورداری از مزیت نسبی در تولید محصولات پالایشگاهی ضروری است. هدف این مقاله اندازه گیری میزان "رقابت پذیری قیمتی" پالایشگاه تبریز در عرصه تجارت جهانی محصولات پالایشگاهی است. برای این منظور از شاخص هزینه منابع داخلی (DRC) به همراه کشش پذیری این شاخص نسبت به تغییرات قیمت جهانی استفاده شد. با توجه به داده های سال ۱۳۹۶ هجری شمسی مشخص گردید که این شرکت ضمن اینکه از مزیت نسبی در محصولات نفت گاز، نفت کوره، نفت سفید، گاز مایع، قیر، سلاپس وکس، اتان، نفتا، وکیوم باتوم، لوبکات، حلال ۴۰۲ و سوخت جت برخوردار است اما فاقد مزیت نسبی در تولید و صادرات بوتان، گوگرد است. نتایج همچنین نشان داد که با در نظر گرفتن قیمت واقعی نرخ ارز، شاخص DRC برای محصولات صادراتی این شرکت مشتمل بر نفت گاز و نفت کوره با کشش است اما نسبت به کاهش قیمت های جهانی بنزین بی کشش است.

بر اساس نتایج بدست آمده، پیشنهاد می شود با توجه به عدم مزیت گوگرد و بوتان، این محصولات از فرایند تولید حذف و جهت سوددهی بیشتر به سمت توسعه نسل جدید پالایشگاهی (پترو پالایشگاه) برنامه ریزی گردد.

واژه های کلیدی: رقابت پذیری، کشش پذیری، شاخص هزینه منابع داخلی، پالایشگاه تبریز.

طبقه بندی JEL: L8, L79, L72.

۱- مقدمه

امروزه ورود به بازارهای بین‌المللی از اهمیت روز افزونی در فضای کسب و کار برخوردار است و بسیاری از شرکتها و صنایع بزرگ به دنبال ارزیابی شرایط بازارهای مختلف و اتخاذ استراتژیهای متناسب با بازار هستند. صنعت نفت ایران نیز از این قاعده مستثنی نیست و لازمه ورود به بازارهای جهانی و منتفع شدن از ادغام در اقتصاد جهانی، تولید بر مبنای مزیت های اقتصادی است، لذا شناخت صنایع و زمینه‌هایی که کشور در آن مزیت نسبی^۱ برخوردار است ضروری است. از این رو، بررسی وجود یا عدم وجود مزیت نسبی در این صنعت برای شناخت جایگاه صنعت پالایشگاه به واسطه نقش روز افزون آن در توسعه اقتصادی کشور امری ضروری است. و از آنجائیکه شناسایی مزیت‌های رقابتی این صنعت، در سطح استانی صورت نپذیرفته، بنابراین بررسی موضوع را، حائز اهمیت نموده است. لذا در این پژوهش به بررسی رقابت‌پذیری و کشش‌پذیری محصولات صنعت پالایشگاه تبریز با توجه به شاخص DRC خواهیم پرداخت. و از آنجایی که بالا بودن قیمت‌های تمام شده به عنوان یکی از عوامل عدم رقابت‌پذیری شناخته می‌شود در این مطالعه سعی شده است که این نوع هزینه‌ها در شاخص محاسبه کننده رقابت‌پذیری شناسایی شده و سهم این هزینه‌ها در شاخص محاسبه گردد تا با کاهش این هزینه‌ها موجبات کاهش قیمت‌ها را فراهم کرد و از این مسیر قدرت رقابت-پذیری و حضور فعال در محیط جهانی را افزایش داد. ساختار مطالعه به این گونه است که پس از مقدمه به مبانی نظری و پیشینه تحقیق اشاره شده و سپس اهداف زیر مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد: ۱- اندازه‌گیری قدرت رقابت-پذیری محصولات شرکت پالایشگاه تبریز با قیمت‌های جهانی با استفاده از شاخص هزینه منابع داخلی (DRC) ۲- محاسبه کشش‌پذیری شاخص هزینه منابع داخلی در برابر تغییر قیمت-های جهانی، و در نهایت نتیجه‌گیری و توصیه سیاستی ارائه می‌شود.

۲- مبانی نظری تحقیق

توان رقابتی و رقابت‌پذیری اقتصاد ملی چیزی فراتر از جمع ساده یا میانگین توان رقابتی و رقابت‌پذیری بنگاه‌ها است. بنابراین قدرت رقابت در سه سطح ملی، صنعت و بنگاه بررسی می‌شود. در این مطالعه توان رقابتی در سطح بنگاه مورد نظر است. با استفاده از اصل مزیت نسبی می‌توان الگوی منطقه‌ای کردن تولیدات پالایشگاهی را به صورت بهینه بین فعالیت‌های

گوناگون توزیع کرد و زمینه برای سرمایه‌گذاری‌های موثر فراهم نمود. قابلیت‌های تولیدی یک اقتصاد به توان رقابتی و رقابت‌پذیری بنگاه‌ها و شرکت‌های داخلی آن بستگی دارد. جهانی شدن تولید موجب شده که مواد اولیه، ماشین‌آلات و بسیاری از خدمات مرتبط در سطح بین‌المللی در دسترس باشند. همچنین جابجایی نیروی انسانی و سرمایه نیز مشکل کمبود آنها را در بسیاری از کشورها از بین برده است. امروزه دانش کاربرد عوامل و نه فقط امکان دسترسی به آنها نقش تعیین کننده در موقعیت رقابتی دارد. شرکت‌های چند ملیتی از مزیت‌های نسبی کشورها سودمند می‌شوند زیرا فعالیت‌های مختلف خود را بر اساس مزیت‌های نسبی کشورها در جهان مستقر می‌کنند. این شرکت‌ها حتی برای مخارج R&D به مزیت‌های کشورهای مختلف توجه دارند و از منافع ناشی از دسترسی به مهارت‌ها بهره می‌برند.

مزیت رقابتی از طریق فرایند پیچیده‌ای ایجاد می‌شود. تفاوت در ساختار اقتصاد ملی، فرهنگ، ارزشهای نهادها و تاریخ کشورها در رقابت‌مندی بنگاه‌ها تاثیر دارد و کشوری که بتواند از این عوامل استفاده موثر نماید، شرایطی را فراهم می‌آورد که نقش بنگاه‌های آن در اقتصاد بین‌الملل افزایش یابد. بدین ترتیب ایجاد، حفظ و توسعه مزیت‌های رقابتی در سطح بنگاه، بخش و اقتصاد ملی به عنوان یک رویکرد در توسعه اقتصادی درآمده و افزایش توان رقابت (رقابت‌مندی) به عنوان چالش اصلی تجارت بین‌الملل و برنامه‌های توسعه اقتصادی مطرح شده است. (حسینی و همکاران، ۱۳۸۵)

طبق تعریف مارتز^۲، رقابت‌پذیری معادل قدرت اقتصادی یک واحد در مقابل رقبایش در بازاری است که به راحتی کالاها، خدمات، مهارت‌ها و ایده‌ها فراتر از مرزهای جغرافیایی عرضه می‌شود. رقابت‌پذیری در سطح بنگاه می‌تواند به عنوان توانایی بنگاه در طراحی، تولید و بازاریابی محصولات و فروش آنها بیش‌تر از رقبای تعریف شود. پورتر نیز بیان می‌کند که این یک بنگاه است که در بازار رقابت می‌کند و نه دولت.

در قسمت بعدی به دلیل نقش پورتر در توسعه نظریه مزیت رقابتی و کاربرد آن، به بیان نظری وی در خصوص عوامل موثر بر مزیت رقابتی خواهیم پرداخت.

۱-۲- نظریه الماس پورتر

مایکل پورتر^۳ در سال ۱۹۹۰ کتاب "مزیت رقابتی ملت‌ها" را عرضه داشت که در آن "مدل الماس"^۴ در رقابت‌پذیری معرفی

2. Martez

3. Michael Porter

4. Diamond Model

1. Comparative Advantage

شده است. پورتر در این مدل، رقابت‌پذیری را حاصل تعامل و بر هم کنش چهار عامل می‌داند:

۱. شرایط عوامل^۱
۲. شرایط تقاضای داخلی^۲
۳. صنایع مرتبط و پشتیبان^۳
۴. استراتژی بنگاه، ساختار و رقابت^۴.

به اعتقاد پورتر این فاکتورهای چهارگانه به صورت متقابل بر یکدیگر تاثیر دارند و تغییرات در هر کدام از آنها می‌تواند در شرایط بقیه فاکتورها موثر باشند. علاوه بر آن، دو عامل نیروی دولت و اتفاقات پیش‌بینی نشده نیز بر عوامل چهارگانه تاثیر غیر مستقیم دارند و از طریق تاثیر بر آن‌ها می‌توانند در رقابت-پذیری نیز تاثیرگذار باشند.

به‌طور کلی در دو دهه اخیر شاهد دو مکتب فکری متفاوت در زمینه توان‌رقابتی و رقابت‌پذیری بنگاه‌ها بوده‌ایم: رویکردهای مبتنی بر فناوری و رویکردهای مبتنی بر شایستگی.

فناوری اطلاعات، باعث بهبود کارایی و ایجاد مزیت استراتژیک می‌شود. بر اساس رویکرد مبتنی بر شایستگی، شرکت‌ها، مهارت‌ها و شایستگی‌های منحصربه‌فرد خود را از راه تحکیم و تثبیت داخلی و خارجی شناسایی کرده و تحت کنترل در می‌آورند. به عبارت دیگر، بر مبنای رویکرد مبتنی بر فناوری اطلاعات، فناوری اساس رقابت‌پذیری است، در حالی که مبنای رویکرد دوم، سازمان‌یادگیرنده است که در آن بر توانایی جهت ماندگاری از راه الگوبرداری و نیز پیش‌بینی و پاسخگویی اثربخش به تغییرات تاکید می‌شود و گروهی از محققان بر رابطه میان رقابت‌پذیری و عملکرد سازمانی تمرکز دارند. اسکات^۵ (۱۹۸۹) رقابت‌پذیری را به عنوان توانایی افزایش درآمدها با سرعتی برابر با رقبا و ایجاد سرمایه‌های ضروری جهت رویارویی با آن‌ها در آینده تعریف می‌کند. پیس و استفان^۶ (۱۹۹۶) در یک تعریف جامع‌تر، رقابت‌پذیری را این گونه شرح می‌دهند: رقابت‌پذیری به معنای توانایی بنگاه در جهت ماندگاری در کسب‌وکار، محافظت از سرمایه‌هایش، به‌دست آوردن سرمایه‌ها و تضمین شغل‌ها در آینده است. (آکیموا^۷،

(۲۰۰۰)

بر اساس تعاریف فوق از رقابت‌پذیری، شاخص‌های مختلفی برای اندازه‌گیری رقابت‌پذیری ارائه شده است و محققان از شاخص مزیت نسبی آشکار شده، شاخص CMS^۸ و شاخص DRG برای محاسبه توان رقابتی و رقابت‌پذیری استفاده نموده‌اند. که در این مطالعه از روش هزینه منابع داخلی برای سنجش مزیت نسبی تولید محصولات پالایشگاهی توسط شرکت پالایشگاه تبریز استفاده می‌شود. که نشان دهنده هزینه واقعی تحصیل یک واحد ارزش ناشی از تولید یک واحد کالا بر حسب پول داخلی است.

بطور کلی این شاخص به ساده‌ترین بیان، بر مبنای مقایسه هزینه فرصت منابع به کار رفته در تولید یک واحد محصول با ارزش آوری خالص آن در صورت صادرات به دست می‌آید.

معیار RCA فاقد توانایی لازم جهت تعیین مزیت نسبی است و شاخص سهم بازار پایدار CMS بدلیل اینکه از آمار تغییرات صادرات محصولات استفاده می‌کند و همه محصولات پالایشگاه تبریز جنبه صادراتی ندارند لذا این شاخص هم مورد استفاده قرار نگرفت. ولی معیار DRG از دو ویژگی پس‌نگر و پیش‌نگر برخوردار بوده و از طریق آن می‌توان به توانایی بالقوه تولیدی صنایع دسترسی پیدا کرد (توکی و دیگران، ۱۳۸۶).

۳- پیشنهاد تحقیق

آرش رفاح کهریز و دوستان (۱۳۹۸)، به تأثیر رقابت‌پذیری بر عملکرد اقتصادی در کشورهای منتخب در حال توسعه و توسعه یافته پرداختند که نتایج این مطالعه نشان می‌دهد شاخص بین-المللی رقابت‌پذیری به طور معنی‌داری در هر دو گروه از کشورهای منتخب در حال توسعه و توسعه‌یافته موجب رشد اقتصادی و گسترش صادرات آنها می‌شود. بنابراین به نظر می‌رسد امروزه سیاست تقویت رقابت‌پذیری اقتصاد باید از اولویتهای اصلی برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران کشورها باشد.

عسگری، منصور (۱۳۹۸)، رقابت‌پذیری و صادرات بنگاههای کوچک و متوسط را در ایران مورد بررسی قرار داده‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که در بنگاههای صنعتی به تفکیک کدهای سه رقمی، کشش صادرات بنگاههای کوچک و متوسط نسبت به تولید، دستمزد نیروی کار و ارزش‌افزوده هر واحد نیروی کار برابر ۰/۴۸، ۰/۵۵ و ۰/۶۷ است و صنعت فرآوری و نگهداری ماهی دارای بالاترین و صنعت ساخت

1. Factor conditions
2. Demand conditions
3. Related and supporting industries
4. Firm strategy, structure and rivalry
5. Squat
6. Pace and Stephen.
7. Akimova.

8. Constant Market share analysis

المللی و مزیت نسبی، به تعریف مفاهیم رقابت و مزیت نسبی پرداخته است و به این نتیجه رسیده است که تفسیرهای متعددی از این دو وجود دارد که گهگاهی ابهام برانگیز نیز هستند. وی می‌گوید مزیت نسبی به طور دقیق در مدل تجارت ریکاردویی تعریف شده است و حتی زمانی که فراتر از تئوری تجارت کلاسیکی گسترش یابد موضوع تفاسیر مختلفی دارد. در مقاله خود ابتدا به بررسی ادبیات مربوط به تعریف و اندازه‌گیری این موضوع، تمایز ویژگی‌های اصلی آنها از قبیل کلان در مقابل خرد، ایستا در مقابل پویا، رفتارهای عملی در مقابل رفتارهای هنجاری، رویدادهای پیش‌بینی شده در مقابل به وقوع پیوسته و همچنین به کاربردهای ایجاد شده از اقدامات پیشنهاد شده پرداخته است. ثانیاً این مقاله رویکرد یکپارچه‌ای را ارائه می‌دهد که در آن نشان داده شده است که چگونه رقابت‌پذیری و مزیت نسبی به بهترین وجه مرتبط بوده‌اند و تفاوت بین آن دو نیز به وضوح نشان داده شده است.

تورن^۲ (2005)، توان رقابتی تولید غلات در برخی کشور-های عضو اتحادیه اروپا (ایرلند، ایتالیا، انگلستان، آلمان، فرانسه و دانمارک) برای سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۰ را مورد بررسی قرار داده است. در این تحقیق سودآوری به عنوان معیار عملکرد رقابتی و شاخص‌های هزینه‌های تولید، ارزش محصول و بهره‌وری به عنوان منابع عملکرد رقابتی در نظر گرفته شده‌اند. تحلیل‌ها نشان داده است که سطح بهره‌وری در کشور های انگلستان، ایرلند و فرانسه بالاتر از کشور های دانمارک، آلمان و ایتالیا است. هزینه فرصت منابعی که تحت مالکیت خود کشورها است اثر مهمی در توان رقابتی غلات در کشور های اتحادیه اروپا دارد.

همان‌طور که اشاره شد مطالعات زیادی در زمینه بررسی توان رقابتی بنگاه‌ها صورت پذیرفته ولی با عنایت به برخورداری ایران از منابع نفتی و صنعت پالایشگاهی، شناسایی مزیت‌های رقابتی محصولات پایین دستی از اهمیت برخوردار بوده و تا بحال این توان رقابتی برای پالایشگاه‌های استانی در ایران صورت نپذیرفته است لذا مطالعه حاضر به بررسی این موضوع می‌پردازد.

۴- روش پژوهش

این پژوهش از روش هزینه منابع داخلی برای سنجش مزیت نسبی تولید محصولات پالایشگاهی توسط شرکت پالایشگاه تبریز استفاده می‌کند. در روش‌شناختی جدید DRC از هزینه‌های حسابداری

ملزومات پزشکی و داندانپزشکی پایین‌ترین رتبه رقابت‌پذیری صادراتی را دارا هستند.

راسخی سعید و حسینی (۱۳۹۴)، در مطالعه خود به بررسی ارزیابی مزیت رقابتی تولید شمش آلومینیوم پرداختند که در این پژوهش با روش محاسبه مدل هزینه منابع داخلی، تولید فلز آلومینیوم در ایران مزیت تولیدی نداشته و حتی قیمت محصول کفاف هزینه عوامل تولید مبادله‌ای را نمی‌کند و هزینه منابع داخلی به مراتب بیشتر از یک محاسبه شده است تنها در یک گزینه قیمت تمام شده داخلی فلز هزینه منابع داخلی عدد ۰/۸ به دست آمده است که نامحتمل‌ترین گزینه ممکن برای تداوم تولید رقابتی است.

محمودی و دوستان (۱۳۹۳)، در مطالعه خود در مورد رقابت‌پذیری و مزیت نسبی تولید محصولات زراعی با استفاده از روش ماتریس تحلیل سیاستی در استان اصفهان انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که تقریباً در اکثر محصولات زراعی دارای مزیت نسبی هستند و کشت استان دارای توجیه اقتصادی است و در صورت موجود بودن منابع آبی و خاکی، قابل توسعه نیز می‌باشد.

برناردینا (۲۰۱۸) در تحقیق خود در مورد مزیت رقابتی بین‌الملل در گردشگری پرداختند که این مطالعه عوامل تعیین‌کننده مزایای رقابتی در خدمات گردشگری برای کشورهای اتحادیه اروپا را در طول دوره ۲۰۰۰ - ۲۰۱۳ بررسی می‌کند. که با توسعه روش بالاسا برای اندازه‌گیری مزایای رقابتی، یک مدل داده پنهان پویا برای توضیح محرک‌ها اجرا می‌شود. که نتایج تخمین‌ها نشان می‌دهد متغیرهای نسبت عوامل خاص و متغیرهای مرتبط با نظریه تجارت جدید، به طور قابل توجهی در توضیح مزیت‌های رقابتی بین‌المللی در گردشگری نقش دارند. در عین حال، عوامل مرتبط با نظریه تجارت جدید به تقویت این مزایا کمک می‌کنند. به طور مشخص یافته‌هایشان در مورد ارتباط آماری منفی بین مزایای رقابتی در گردشگری و بهره‌وری کلی کشور جالب توجه به نظر می‌رسد، که با سرانه تولید ناخالص داخلی اندازه‌گیری شده است.

محسن‌نژاده و احمدیان (۲۰۱۶) طی تحقیقی نقش استراتژیکی رقابت‌پذیری بر میزان عملکرد صادرات شرکت‌های صادراتی در ایران را از طریق پرسشنامه و تحقیقات میدانی و با انتخاب ۲۰۰ نفر از مدیران و کارشناسان شرکت‌های صادراتی بررسی کردند و دریافتند که استراتژیهای رقابتی می‌توانند تأثیرات قابل توجهی بر میزان عملکرد صادرات داشته باشند. سیگل^۱ (۲۰۰۶) در مطالعه خود تحت عنوان رقابت بین

2. Thorne

1. Siggel

محصول (به ریال)

H: قیمت جهانی محصول (به دلار)

I: ارزش مواد مصرفی و کالاهای واسطه‌ای مصرف شده برای یک واحد محصول (به ریال)

J: ارزش کل مواد مصرفی و کالاهای واسطه‌ای مصرف شده برای همه محصولات در یک سال (به میلیون ریال)

K: ارزش کل مواد مصرفی و کالاهای واسطه‌ای مصرف شده برای همه محصولات در یک سال (به میلیون دلار)

J/I: سهم تناسبی مواد مصرفی و کالاهای واسطه‌ای مصرف شده برای یک واحد از محصول (به ریال)

(I/J).K: کل ارزش مواد مصرفی و کالاهای واسطه‌ای مصرف شده برای یک واحد از محصول (به ریال)

L: نرخ ارز موثر دلار (به ریال)

و تفسیر نتایج:

$DRC < 1$: به این مفهوم است که منابع مورد استفاده به شکل کارا بهره‌برداری شده‌اند و در نتیجه کالای تولید شده در رقابت جهانی دارای مزیت نسبی است.

$DRC = 1$: به این مفهوم است که ارزش منابع داخلی استفاده شده به همان میزان قابل خرید در بازارهای بین‌المللی است و مزیت‌ها برابرند.

$DRC > 1$: به این مفهوم است که در صحنه بین‌المللی، کالا دارای عدم مزیت نسبی است و رقابت‌پذیر نمی‌باشد.

اطلاعات تمامی متغیرهای مورد استفاده در رابطه فوق در سیستم حسابداری صنعتی پالایشگاه تبریز موجود و محاسبات محقق بوده که در ادامه به نحوه محاسبه قیمت‌های سایه‌ای خواهیم پرداخت.

– محاسبه قیمت‌های سایه‌ای

شرایط اقتصادی بسیاری از کشورها از شرایط رقابت کامل و بهینه پارتو دور است و بین قیمت‌های بازار و قیمت‌های کارا، واگرایی زیادی وجود دارد. با توجه به این موضوع اقتصاددانان می‌کوشند معیارهایی را معرفی نمایند که نشان دهنده قیمت‌های کارا باشند که به قیمت‌های سایه‌ای معروفند. قیمت‌های سایه‌ای معرف هزینه‌های واقعی اجتماعی منابع و مواد اولیه مورد استفاده در ساخت محصول هستند که قیمت‌های بازار کشورها (به خصوص کشورهای در حال توسعه) بیانگر آن می‌باشد. در ادامه اجزای این شاخص محاسبه میشوند: در فرمول پیشنهادی، ما سه نوع هزینه خواهیم داشت که عبارتند از:

واحدهای اقتصادی استفاده می‌شود. این روش محاسبه DRC توسط گرین‌اوی و میلنر^۱ (۱۹۹۳) و ماداگاسکار و پرکینز^۲ (۱۹۹۷) در چین استفاده شده است. هدف اصلی این است که مقدار DRC کالایی را به روش دقیق و نزدیک به واقعیت از رابطه زیر بدست آید.

$$DRC = \frac{\text{هزینه فرصت داخلی}}{\text{(ارزش افزوده جهانی به پول خارجی). (نرخ ارز موثر)}}$$

روش نوین محاسبه DRC که در پژوهش حاضر مورد استفاده قرار گرفته است بر گرفته از روش سیف می‌باشد. وی در پایان‌نامه دکتری خود با عنوان «روش‌شناسی و کاربردهای تحلیل هزینه منابع داخلی (DRC) ارزیابی یک رهیافت جدید» پس از معرفی رهیافت‌های محاسباتی DRC منطبق بر اطلاعات سیستم حسابداری صنعتی، اقدام به محاسبه این شاخص کرده است. این شاخص به نحوی است که برخی از اقلام هزینه‌های مبادله در آن پنهان است و پژوهش مورد نظر قصد آشکارسازی این هزینه‌ها را دارد. شاخص DRC بر اساس مطالعه سیف (۱۳۷۹) به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$DRC = \frac{A+M+B.C+E.\left(\frac{A}{G}\right).F}{\left[H-\left(\frac{I}{J}\right).K\right].L}$$

که در آن

A: هزینه‌های سربار تولید برای یک واحد از محصول (به ریال)
M: هزینه‌های غیر تجاری برای یک واحد از محصول (به ریال)

B: ضریب تعدیل هزینه دستمزد نیروی کار برای تخمین هزینه فرصتی آن (۰/۷۵)

C: هزینه دستمزد مستقیم نیروی کار برای یک واحد از محصول (به ریال)

E: ضریب تعدیل هزینه سرمایه استفاده شده برای تخمین هزینه فرصتی آن و یا نرخ سایه‌ای (۰/۲۴)

F: ارزش کل سرمایه شرکت (به میلیون ریال)

G: هزینه کل سربار تولیدی در یک سال برای همه محصولات (به میلیون ریال)

A/G: سهم تناسبی هزینه‌های سربار برای یک واحد از محصول (به ریال)

E.F: کل هزینه سرمایه برای همه محصولات در یک سال (به میلیون ریال)

(A/G)E.F: هزینه فرصت سرمایه برای یک واحد از

1. Green oy and Milner
2. Perkins

لذا پژوهش حاضر، براساس پژوهشی که سیف در رساله دکتری خود انجام داده بدین صورت است که از نسبت سهم سربار، به جای نسبت سهم هزینه استهلاک برای یافتن سهم هزینه سربار برای یک واحد از محصولی فرضی J استفاده می‌کنیم. این پیشنهاد به دو دلیل است. اول اینکه در هزینه سربار سه دسته هزینه مرتبط با ارزش سرمایه وجود دارد که مجموعاً سهم قابل توجه و مهمی (بیش از ۵۰ درصد) از هزینه سربار را تشکیل می‌دهند. این دسته هزینه‌ها عبارتند از:

۱. هزینه استهلاک ماشین‌آلات، تجهیزات و ساختمان‌ها.
۲. هزینه ابزارآلات و لوازم برقی
۳. هزینه تعمیر و نگهداری ماشین‌آلات، تجهیزات و ساختمان‌ها.

همچنین برخی اقلام هزینه‌ای دیگر موجود در هزینه سربار، مانند هزینه بیمه آتش‌سوزی، هزینه مصرف انرژی و سوخت نیز به طور مستقیم در ارتباط با ارزش سرمایه بنگاه قرار دارند. دلیل دوم اینکه، بررسی آماری نشان می‌دهد که ضریب همستگی میان ارزش سرمایه و هزینه کالا سربه‌سر برای همه واحدهای تولیدی تحت مطالعه مثبت، بسیار بالا و کامل معنی دار است. به طوری که دیگر اجزای قیمت تمام شده یعنی هزینه مواد و هزینه دستمزد در جمع کل خود برای همه محصولات ارتباط ضعیف‌تری نشان داده‌اند. لذا پیشنهادی که در این ره یافت برای تشخیص سهم سربار یک واحد محصول فرضی J است، عبارت است از:

$$\text{کل ارزش سرمایه بنگاه} \times \frac{\text{هزینه سربار هر واحد } J}{\text{کل هزینه سربار تولید بنگاه}} = \text{مقدار سرمایه در هر واحد } J$$

تعیین هزینه فرصتی سرمایه برای هر واحد محصول J

در مرحله بعد می‌باید اقدام به تبدیل هزینه ریالی سرمایه به هزینه فرصتی کنیم و بدین منظور به ترتیب زیر عمل می‌کنیم:

$$(e - r + d) (\text{ارزش سرمایه}) = \text{هزینه فرصت سرمایه}$$

r: نرخ بازده سرمایه

d: نرخ استهلاک بعلاوه نرخ از مد افتادن سرمایه

e: نرخ عواید تورمی

- قیمت سایه‌ای نهاده‌های تجاری

لیتل و میرلس^(۱۹۶۹) کالاهای قابل مبادله را به صورت زیر تعریف می‌کنند:

الف) کالاهایی که واقعاً به کشور وارد می‌شوند یا از کشور صادر می‌شوند (و یا اینکه جانشین بسیار نزدیکی برای این کالاها به شمار می‌آیند).

الف: هزینه‌عوامل اولیه (نیروی کار و سرمایه)

ب: هزینه نهاده‌های تجاری (مواد اولیه و کالاهای واسطه‌ای قابل ورود و صدور)

ج: هزینه نهاده‌های غیر تجاری (همه کالاهای خدماتی که به طور معمول، غیر قابل صدور به خارج و یا غیر قابل ورود از خارج هستند).

- قیمت سایه‌ای نیروی کار

برای نیروی کار، هزینه دستمزد مستقیم هر واحد تولید از کالاهای مفروض را حسابداری صنعتی ارائه می‌دهد. و برای بدست آوردن ضریب تعدیل از فرمول مصوب تبصره ۲ حقوق و دستمزد استفاده می‌کنیم. از این جهت تنها اقدام آن است که با در نظر گرفتن یک عامل تبدیل و یا ضریب تعدیل مناسب، این هزینه‌ها را به هزینه فرصتی نیروی کار تبدیل کنیم. بنابراین:

۱۳۹۷ (یک واحد میلیون ریال) * ۲۲٪ = ضریب تعدیل (%)

+۱۱ (حقوق و مزایای مشمول کسور بازنشستگی سال

J هزینه فرصتی نیروی کار یک واحد تولید = J واحد تولید

عامل تبدیل (ضریب تعدیل) × هزینه دستمزد مستقیم یک

- قیمت سایه‌ای نهاده اولیه سرمایه

سرمایه شامل همه دارایی‌های غیر نقدی، اعم از ساختمان، ماشین‌آلات، تجهیزات، زمین و غیره است. در اینجا دو کار مهم باید صورت بگیرد، در ابتدا باید سهم هر واحد از محصول J را از کل ارزش سرمایه ثابت بنگاه مشخص کنیم، سپس هزینه فرصتی آن سهم سرمایه تعیین شود.

تعیین سهم ارزش سرمایه: در حسابداری صنعتی مستقیماً هزینه سرمایه برای هر واحد کالا ارائه نمی‌شود و لذا تعیین سهم سرمایه برای هر واحد از محصول J لازم است. در این رابطه، چنانچه هزینه استهلاک اموال سرمایه‌ای را برای هر واحد محصول J می‌دانیم، تنها کافی بود که از نسبت زیر، سهم سرمایه را برای هر واحد محصول J مشخص کنیم.

$$\text{هزینه استهلاک اموال سرمایه‌ای برای هر محصول } J = \frac{\text{کل هزینه استهلاک}}{\text{سهم سرمایه برای هر واحد از محصول } J}$$

هر واحد از محصول J

اما این اقدام در صورتی که ما مستقیماً هزینه استهلاک را برای یک واحد از کالای فرضی J نداشته باشیم، میسر نیست. در مقابل، حسابداری صنعتی همه هزینه‌های غیر از مواد و دستمزد را در قالب هزینه سربار تولید، دسته‌بندی می‌کند. صرف نظر از اینکه از چه روشی در جذب هزینه سربار استفاده شده است، نتیجه آن است که برای هر واحد محصول فرضی J سهم هزینه سربار تولید را در حسابداری صنعتی مشخص می‌کنند.

نگهداری تأسیسات، آب و برق، سوخت و بیمه. از میان هزینه‌های ذکر شده، قیمت سایه‌ای سوخت با در نظر گرفتن قیمت جهانی محاسبه می‌گردند. و قیمت سایه‌ای بقیه اقلام نیاز همانند هزینه‌های صرف شده در داخل خواهند بود.

ب) سر بار سهم خدمات

ج) استهلاک تولید

د) سایر هزینه‌ها

ملاحظه می‌شود که غیر از مواد و ابزار غیر مستقیم مصرفی که سهم ناچیزی در کل هزینه‌های سر بار دارند و برق و سوخت که قیمت سایه‌ای آنها قابل محاسبه است، برای سادگی با بقیه موارد می‌توان مانند هزینه‌های غیر تجاری برخورد نمود. و هزینه‌های ریالی آنها را برای هر واحد تولید از محصول در محاسبات هزینه داخلی منظور نمود. خوشبختانه حسابداری صنعتی مستقیماً این قلم هزینه‌ای را در اختیار ما می‌گذارد.

- نرخ ارز (قیمت سایه‌ای)

یکی از شاخص‌های نرخ سایه‌ای ارز، نرخ واقعی ارز است. این نرخ، ارزش برابری پول یک کشور را با توجه به قدرت خرید آن مورد ارزیابی قرار می‌دهد. در خصوص تعریف نرخ واقعی ارز، توافق کلی بین اقتصاددانان وجود ندارد و غالباً این نرخ به صورت قیمت‌های نسبی تعریف می‌شود. اطلاعات مربوط نیز از آمار مربوط به REER^۱ کشورها که در پایگاه آماری صندوق بین‌المللی پول درج شده استخراج می‌گردد. بر اساس نرخ ارز خواهیم داشت:

$$\text{ارزش اسمی دلار به ریال} = \frac{\text{ریال REER}}{\text{دلار REER}} \times \text{ارزش واقعی هر دلار}$$

۵- محاسبه شاخص هزینه منابع داخلی DRC

بر اساس محاسبات صورت گرفته شاخص DRC برای گروه محصولات مختلف بر پایه نرخ ارز واقعی (بر اساس داده‌ها و اطلاعات اخذ شده از واحد حسابداری پالایشگاه تبریز برای سال ۱۳۹۶) محاسبه و در جداول ۱ تا ۶ آورده شده است:

ب) کالاهایی که در نتیجه سیاست‌های بهینه توسعه صنعتی وارد یا صادر خواهند شد.

کالاهای قابل مبادله به دو طریق به یک پروژه مربوط می‌شوند، یا نهاده‌های یک پروژه هستند یا ستاده‌های آن.

قیمت‌های جهانی مناسب ترین معیار برای اندازه‌گیری قیمت سایه‌ای کالاهای قابل مبادله هستند. برای محاسبه قیمت‌های سایه‌ای به صورت زیر عمل می‌کنیم

الف) اگر کالای مورد نظر وارداتی باشد:

$$T^S = P^{cif} - P^S$$

که در آن:

P^S : قیمت سایه‌ای کالای وارداتی

P^{cif} : قیمت مرزی نهاده‌های مبادلاتی بر حسب cif

T^S : هزینه‌های حمل و نقل نهاده‌های مورد نظر از بندر ورودی تا محل کارخانه بر حسب قیمت‌های سایه‌ای

ب) اگر کالای مورد نظر صادراتی باشد:

$$T^S = P^{fob} - P^S$$

که در آن:

P^S : قیمت سایه‌ای کالای صادراتی

P^{fob} : قیمت مرزی کالاهای صادراتی بر حسب fob

T^S : قیمت حمل و نقل و بیمه و غیره برای هر واحد کالای صادراتی از محل کارخانه تا بندر خروجی بر حسب قیمت‌های سایه‌ای

- قیمت سایه‌ای نهاده‌های غیر تجاری

در این بخش از هزینه‌ها به دلیل ماهیت غیر تجاری برخی از آنها نیازی به ملاحظه تعدیل برای تبدیل به هزینه‌های فرصتی نداریم و تنها نیازمند تشخیص این هزینه‌ها و محاسبه دقیق آنها هستیم. به طور کلی دو نوع هزینه غیر تجاری قابل تعریف است. یکی هزینه غیر تجاری مستقیم تولید؛ که شامل برخی از اقلام مواد اولیه است که ماهیت غیر تجاری دارند، مانند سنگ خاص که بدلیل هزینه‌های حمل و نقل بسیار بالا و قیمت جهانی اندک ماهیتاً غیر تجاری هستند. و دیگری هزینه‌های سر بار تولید می‌باشد که در حسابداری صنعتی، هزینه‌های سر بار خود شامل فهرست مفصلی از هزینه‌ها می‌باشد که غیر تجاری می‌باشند. فهرست این هزینه‌ها عبارتند از:

الف) سر بار مستقیم تولید؛ که خود شامل:

مالیات، اجاره، مواد و ابزار غیر مستقیم مصرفی، تعمیر و نگهداری وسائط نقلیه، تعمیر و نگهداری ساختمان، تعمیر و

جدول ۱. نحوه محاسبه اقلام هزینه ای مربوط به محاسبه DRC

هزینه سربار برای تولید یک واحد محصول (A)	هزینه سربار برای تولید یک واحد از محصولات پالایشی مبلغ ۳۷۰۱۲۳ ریال است. این رقم از تقسیم هزینه سربار تولید بر تولیدات کل هر محصول بدست آمده است.
هزینه های غیر تجاری یک واحد محصول (M)	هزینه های غیر تجاری شامل، آب، برق، گاز و مالیات است. برای محاسبه قیمت سایه ای کشور ترکیه انتخاب شده علت انتخاب این کشور این است که اولاً، این کشور، عضو سازمان تجارت جهانی است، ثانیاً، بنا بر قاعده تبعیض، کشور ما می تواند بعد از پیوستن به سازمان تجارت جهانی با این قیمت به این کشور گاز و برق صادر کند. برای مثال جهت محاسبه قیمت سایه ای برق نیز از قیمت آن در بازار ترکیه که در سال ۱۳۹۶ به طور متوسط ۸ تا ۱۰ برابر قیمت برق در ایران بود (آرشیو سازمان توسعه برق ایران) استفاده شده است.
ضریب تعدیل هزینه دستمزد نیروی کار (B)	ضریب تعدیل هزینه دستمزد نیروی کار به منظور سنجش هزینه فرصت آن است. در خصوص ضریب تعدیل کننده هزینه حسابداری دستمزد به هزینه فرصت از دست رفته دستمزد بوده که این پژوهش نیز بر اساس محاسبات صورت گرفته توسط محققینی مانند سیف (۱۳۷۹)، از ضریب ۷۵ درصد برای تعدیل هزینه نیروی کار استفاده کرده است.
ضریب تعدیل سرمایه (E)	ضریب تعدیل هزینه سرمایه نیز برای تخمین هزینه فرصت آن است. در این پژوهش، ضریب مذکور ۲۴ درصد برای سال ۱۳۹۶ در نظر گرفته شده است. این نرخ را می توان از حاصل $r + d - e$ بدست آورد که در آن r و d و e به ترتیب، برابر با نرخ استهلاک سرمایه، نرخ بازار سرمایه و نرخ عواید تورمی است.
ارزش کل سرمایه شرکت (F)	ارزش کل سرمایه شرکت پالایشگاه تبریز، در سال ۱۳۹۶، برابر با ۳۸۸۴۲۱۱۰۰۰ میلیون ریال شامل ۳۸۸۴ میلیون سهم ۱۰۰۰ ریالی با نام تمام پرداخت شده می باشد ولی، از آنجا که هدف محاسبه شاخص DRC برای هر گروه محصول به تفکیک است، لذا بر اساس اطلاعات حسابداری صنعتی شرکت، ارزش سرمایه برای هر کدام از محصولات به صورت جداگانه اندازه گیری شده است.
هزینه کل سربار تولیدی (G)	هزینه کل سربار شرکت پالایش تبریز پس از کسر هزینه (آب، برق و گاز) برابر با ۲۴۸۸۷۰۰۴۴۲۵۸۱ میلیون ریال است. اما برای محاسبه DRC برای هر گروه محصولات به صورت جداگانه محاسبه شد
قیمت جهانی یک واحد محصول به دلار (H)	قیمت جهانی این محصولات تولید شده در پالایشگاه نفت تبریز از متوسط قیمت محصولات مشابه خارجی بنا به اطلاعات واحد فروش شرکت پالایش تبریز برای هر واحد (مترمکعب - بشکه) از محصولات محاسبه گردیده است.
ارزش مواد مصرفی و کالاهای واسطه ای مصرف شده برای هر واحد (I)	بر اساس اطلاعات حسابداری صنعتی این شرکت در سال ۱۳۹۶ ارزش مواد مصرفی و کالاهای مصرف شده برای هر متر مکعب از محصولات شرکت پالایشگاه نفت تبریز استفاده شده است قابل ذکر است که برای قیمت سایه ای برخی مواد اولیه مانند نفت خام از همان قیمت های داخلی بعلاوه هزینه حمل و نقل آن ها استفاده گردیده است. در مورد مواد و کالاهای وارداتی قیمت سیف کالاها استفاده شد که این اطلاعات از حسابداری صنعتی شرکت گردآوری شد.

منبع: یافته های تحقیق

جدول ۲. محاسبات مربوط به شاخص DRC بر اساس نرخ ارز واقعی

شرح	شاخص	گاز مایع	بنزین معمولی	نفت سفید	نفت گاز
هزینه های سربار تولید برای یک واحد از محصول	A	۱۴۵۵۳۰	۱۳۰۰۶۲۴	۲۹۸۸۱۰	۲۲۵۹۰۴۳
هزینه های غیر تجاری برای یک واحد	M	۴۱۳۶۰۱۴۹۱۵۶	۴۰۵۳۹۰۳۰۲۵۹۴	۳۳۱۵۷۸۲۱۱۳۴	۶۰۴۱۱۸۹۹۰۶۶۲
ضریب تعدیل هزینه دستمزد نیروی کار	B	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵
هزینه دستمزد مستقیم نیروی کار برای یک واحد	C	۳۰۳۷۹۵۹۱۶۴	۲۷۱۵۵۰۵۹۱۰۷	۶۲۴۰۱۷۰۲۲۷۹	۴۷۱۶۵۵۷۹۵۰۰
ضریب تعدیل هزینه سرمایه	E	۰/۲۴	۰/۲۴	۰/۲۴	۰/۲۴
ارزش کل سرمایه شرکت	F	۸۴۰۵۴۳۲۶	۷۵۱۳۲۶۸۱۸	۱۷۲۶۵۳۱۷۹	۱۳۰۴۹۷۸۳۷۰
هزینه کل سربار تولید بنگاه در سال برای همه محصولات	G	۵۳۸۶۴۰۶۵۴۴۰	۴۸۱۳۹۱۰۴۹۰۵۳	۱۱۰۶۲۲۶۲۹۴۹۱	۸۳۶۱۲۴۰۴۴۹۱۳
قیمت جهانی محصول	H	۲۶۰	۴۰۹	۳۸۷	۴۱۷
ارزش مواد مصرفی و کالاهای مصرف شده برای یک واحد	I	۴۸۳۶۵	۴۳۲۲۴۳	۹۹۳۳۹	۷۵۰۷۶۰
ارزش مواد مصرفی و کالاهای مصرف شده برای همه محصولات در یک سال (میلیون دلار)	K	۳۴۴۲۰۱	۳۰۷۶۵۶۵	۷۰۶۹۸۸	۵۳۴۳۶۶۰
ارزش کل مواد مصرفی و کالاهای واسطه ای مصرف شده برای همه محصولات در یک سال (میلیون ریال)	J	۱۱۳۶۰	۱۰۱۵۲۶	۲۳۳۳۰	۱۷۶۳۴۰
REER ریال		۱۱۷۰۴۸	۱۱۷۰۴۸	۱۱۷۰۴۸	۱۱۷۰۴۸

۱۰.۵۵۵	۱۰.۵۵۵	۱۰.۵۵۵	۱۰.۵۵۵		REER دلار
۳۳۰۰۰	۳۳۰۰۰	۳۳۰۰۰	۳۳۰۰۰		ارزش اسمی دلار به ریال در سال ۱۳۹۶
۳۶۷۲۹	۳۶۷۲۹	۳۶۷۲۹	۳۶۷۲۹	L	ارزش واقعی هر دلار
-۰/۷۶	-۰/۷۲	-۰/۸۸	-۰/۸۱		DRC

منبع: یافته‌های تحقیق و حسابداری صنعتی شرکت پالایش نفت تبریز (۱۳۹۶)

جدول ۳. محاسبات مربوط به شاخص DRC بر اساس نرخ ارز واقعی

شرح	شاخص	نفت کوره	ATK	لوپکات	حلال ۴۰۲
هزینه‌های سربار تولید برای یک واحد از محصول	A	۱۴۷۹۶۶۳	۹۵۵۱	۸۷۲۴	۲۰۷۰۸۲
هزینه‌های غیر تجاری برای یک واحد	M	۴۱۱۱۹۴۸۶۷۱۸۵	۲۹۷۶۸۵۰۱۰۰	۲۱۳۴۷۸۱۸۱	۶۴۴۵۲۱۲۰۴
ضریب تعدیل هزینه دستمزد نیروی کار	B	-۰/۷۵	-۰/۷۵	-۰/۷۵	-۰/۷۵
هزینه دستمزد مستقیم نیروی کار برای یک واحد	C	۳۰۸۹۳۰۷۷۲۶۰	۱۹۹۴۰۳۹۱۰	۱۸۲۵۱۹۵۷۶	۴۳۳۵۵۵۱۲۸
ضریب تعدیل هزینه سرمایه	E	-۰/۲۴	-۰/۲۴	-۰/۲۴	-۰/۲۴
ارزش کل سرمایه شرکت	F	۸۵۴۷۵۰۳۹۲	۵۵۱۷۱۱۲	۵۰۴۹۹۵۶	۱۱۹۶۳۴۲۲۵
هزینه کل سربار تولید بنگاه در سال برای همه محصولات	G	۵۴۷۶۵۷۶۰۱۸۵۱	۲۵۳۴۹۳۶۵۳۸	۳۳۳۵۶۱۹۱۸۶	۷۶۶۴۵۹۰۳۹۳۴
قیمت جهانی محصول	H	۳۱۴	۳۲۶	۴۱۱	۲۴۰
ارزش مواد مصرفی و کالاهای مصرف شده برای یک واحد	I	۴۹۱۷۴۴	۳۱۷۴	۲۹۰۵	۶۸۸۲۱
ارزش مواد مصرفی و کالاهای مصرف شده برای همه محصولات در یک سال (میلیون دلار)	K	۳۵۰۰۰۷۴	۲۲۵۹۲	۲۰۶۷۹	۴۸۹۸۴۳
ارزش کل مواد مصرفی و کالاهای واسطه ای مصرف شده برای همه محصولات در یک سال (میلیون ریال)	J	۱۱۵۵۰۱	۷۴۵	۶۸۲	۱۶۱۶۴
REER ریال		۱۱۷.۴۸	۱۱۷.۴۸	۱۱۷.۴۸	۱۱۷.۴۸
REER دلار		۱۰.۵۵۵	۱۰.۵۵۵	۱۰.۵۵۵	۱۰.۵۵۵
ارزش اسمی دلار به ریال در سال ۱۳۹۶		۳۳۰۰۰	۳۳۰۰۰	۳۳۰۰۰	۳۳۰۰۰
ارزش واقعی هر دلار	L	۳۶۷۲۹	۳۶۷۲۹	۳۶۷۲۹	۳۶۷۲۹
DRC		-۰/۷۹	-۰/۸۸	-۰/۷۰	-۰/۸۸

منبع: یافته‌های تحقیق و حسابداری صنعتی شرکت پالایش نفت تبریز (۱۳۹۶)

جدول ۴. محاسبات مربوط به شاخص DRC بر اساس نرخ ارز واقعی

شرح	شاخص	وکیوم باتوم	گوگرد	نفتا	گاز اتان	بنزن
هزینه‌های سربار تولید برای یک واحد از محصول	A	۳۸۹۹۹۷	۹۵۲۴	۱۱۶۷۹۰	۸۲۹۳	۲۰۸۷۶
هزینه‌های غیر تجاری برای یک واحد	M	۱۰۱۵۵۷۹۰۶۲۰۹	۳۴۶۸۵۲۹۲۴۲	۳۶۴۰۲۱۹۷۶۲۳	۲۱۸۴۸۳۹۶۶۸	۶۴۰۶۸۲۶۵۹۱
ضریب تعدیل هزینه دستمزد نیروی کار	B	-۰/۷۵	-۰/۷۵	-۰/۷۵	-۰/۷۵	-۰/۷۵
هزینه دستمزد مستقیم نیروی کار برای یک واحد	C	۸۱۴۲۵۴۰۲۹۱	۱۹۸۸۵۷۱۷۰	۲۴۳۸۳۹۷۴۳۰	۱۷۳۱۴۵۲۸۱	۴۳۵۸۵۸۹۱۹
ضریب تعدیل هزینه سرمایه	E	-۰/۲۴	-۰/۲۴	-۰/۲۴	-۰/۲۴	-۰/۲۴
ارزش کل سرمایه شرکت	F	۲۲۵۲۸۷۹۹۷	۵۵۰۱۹۸۵	۶۷۴۶۵۶۳۷	۴۷۹۰۵۸۸	۱۲۰۵۹۳۵۵
هزینه کل سربار تولید بنگاه در سال برای همه محصولات	G	۱۴۴۳۴۷۰۳۴۴۹۱	۳۵۲۵۰۵۵۷۲۲	۴۳۲۲۶۷۱۷۵۳۴	۳۰۶۹۴۳۳۷۵۷	۷۷۲۶۹۷۱۰۸
قیمت جهانی محصول	H	۱۶۸	۳۰۱	۹۳	۹۴۵	۴۲۸

۶۹۳۸	۲۷۵۶	۳۸۸۱۳	۳۱۶۵	۱۲۹۶۱۶۰	I	ارزش مواد مصرفی و کالاهای مصرف شده برای یک واحد
۴۹۳۸۱	۱۹۶۱۷	۲۷۶۲۶۲	۲۲۵۲۹	۹۲۲۵۲	K	ارزش مواد مصرفی و کالاهای مصرف شده برای همه محصولات در یک سال (میلیون دلار)
۱۶۲۹	۶۴۷	۹۱۱۶	۷۴۳	۳۰۴۴۰	J	ارزش کل مواد مصرفی و کالاهای واسطه‌ای مصرف شده برای همه محصولات در یک سال (میلیون ریال)
۱۱۷.۴۸	۱۱۷.۴۸	۱۱۷.۴۸	۱۱۷.۴۸	۱۱۷.۴۸		REER ریال
۱۰.۵.۵۵	۱۰.۵.۵۵	۱۰.۵.۵۵	۱۰.۵.۵۵	۱۰.۵.۵۵		REER دلار
۳۳۰۰۰	۳۳۰۰۰	۳۳۰۰۰	۳۳۰۰۰	۳۳۰۰۰		ارزش اسمی دلار به ریال در سال ۱۳۹۶
۳۶۷۲۹	۳۶۷۲۹	۳۶۷۲۹	۳۶۷۲۹	۳۶۷۲۹	L	ارزش واقعی هر دلار
۰/۸۷	۰/۷۶	۰/۸۹	۱/۰۳	۰/۷۴		DRC

منبع: یافته‌های تحقیق و حسابداری صنعتی شرکت پالایش نفت تبریز (۱۳۹۶)

جدول ۵. محاسبات مربوط به شاخص DRC بر اساس نرخ ارز واقعی

سلاپس	قیر	آیزوریسایکل	آیزوفید	بوتان	شاخص	شرح
۷۰	۴۱۸۰۵	۱۷۲۳۷	۱۳۴۰۴	۶۲۱۰۷	A	هزینه‌های سربرار تولید برای یک واحد از محصول
۲۱۸۱۸۲۵۴	۱۳۰۳۰۱۱۷۲۷۱۷	۵۱۷۲۵۸۹۰۹۵	۴۵۷۷۸۱۳۸۶۸	۱۲۳۵۸۰۸۹۶۲۹	M	هزینه‌های غیر تجاری برای یک واحد
۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	B	ضریب تعدیل هزینه دستمزد نیروی کار
۱۴۶۰۰۱۷	۸۱۲۹۲۱۹۰۷	۳۵۹۸۸۲۱۷۰	۲۷۹۸۵۵۰۰۰	۱۲۹۶۶۹۹۰۷۷	C	هزینه دستمزد مستقیم نیروی کار برای یک واحد
۰/۲۴	۰/۲۴	۰/۲۴	۰/۲۴	۰/۲۴	E	ضریب تعدیل هزینه سرمایه
۴۰۳۹۶	۲۴۱۵۲۰۲۵	۹۹۷۲۲۹	۷۷۴۳۰۳۴	۲۵۸۱۷۱۰۰	F	ارزش کل سرمایه شرکت
۲۵۹۰۸۶۴۱	۱۵۴۷۳۰۱۰۷۵۹	۶۳۷۹۸۱۷۸۷۹	۴۹۶۱۱۳۴۷۰۲	۲۲۹۸۷۲۵۷۰۰۷	G	هزینه کل سربرار تولید بنگاه در سال برای همه محصولات
۲۴۰	۲۴۳	۴۰۳	۲۵۷	۲۷۸	H	قیمت جهانی محصول
۲۳	۱۳۸۹۳	۵۷۲۸	۴۴۵۵	۲۰۶۴۰	I	ارزش مواد مصرفی و کالاهای مصرف شده برای یک واحد
۴۹۲۱	۲۹۷۵۰۰	۱۲۲۶۵۱	۹۵۴۶۲	۴۴۲۰۰	K	ارزش مواد مصرفی و کالاهای مصرف شده برای همه محصولات در یک سال (میلیون دلار)
۵۴	۳۲۶	۱۳۴۵	۱۰۴۶	۲۸۴۸	J	ارزش کل مواد مصرفی و کالاهای واسطه‌ای مصرف شده برای همه محصولات در یک سال (میلیون ریال)
۱۱۷.۴۸	۱۱۷.۴۸	۱۱۷.۴۸	۱۱۷.۴۸	۱۱۷.۴۸		REER ریال
۱۰.۵.۵۵	۱۰.۵.۵۵	۱۰.۵.۵۵	۱۰.۵.۵۵	۱۰.۵.۵۵		REER دلار
۳۳۰۰۰	۳۳۰۰۰	۳۳۰۰۰	۳۳۰۰۰	۳۳۰۰۰		ارزش اسمی دلار به ریال در سال ۱۳۹۶
۳۶۷۲۹	۳۶۷۲۹	۳۶۷۲۹	۳۶۷۲۹	۳۶۷۲۹	L	ارزش واقعی هر دلار
۰/۳۴	۰/۲۹	۰/۲۸	۰/۳۲	۱/۱۳		DRC

منبع: یافته‌های تحقیق و حسابداری صنعتی شرکت پالایش نفت تبریز (۱۳۹۶)

نفت کوره، نفت سفید، اتان، نفتا، حلال ۴۰۲، سلاپس، و کیوم باتوم، ATK کمتر از یک می‌باشد، پس در این حالت شرکت پالایش نفت تبریز در تولید این محصولات دارای مزیت نسبی است: یعنی بعنوان مثال به ازای یک واحد ارز خارجی در تولید محصول گاز مایع به میزان ۰/۱۹ واحد صرفه‌جویی ارزی وجود خواهد داشت. و اگر این محصول از خارج کشور وارد شود، باید به میزان ۰/۱۹ واحد بیشتر برای خرید آن پرداخته شود.

مقدار DRC برای آیزورسیاکیل ۰/۲۸ می‌باشد و چون این عدد

کمترین مقدار DRC بدست آمده است بیشترین مزیت نسبی را به خود اختصاص داده است و بعد از آن نیز قیر با DRC به مقدار ۰/۲۹ دومین مقدار کم DRC را به خود اختصاص داده است. و آیزوفید سومین محصولی است که با هزینه شاخص منابع داخلی بیشترین مزیت نسبی را داراست.

– کشش DRC نسبت به تغییرات قیمت جهانی محصولات

به طور کلی درصد تغییرات ضریب DRC نسبت به درصد تغییرات قیمت جهانی محصولات پالایش نفت تبریز را کشش DRC نسبت به تغییرات قیمت جهانی این محصولات می‌گویند. برای محاسبه این کشش از فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$\pi = \frac{\% \Delta DRC}{\% \Delta PW}$$

π : کشش DRC نسبت به تغییرات قیمت

$\% \Delta DRC$: درصد تغییرات DRC

$\% \Delta PW$: درصد تغییرات قیمت جهانی محصولات پالایشی

در پژوهش حاضر این کشش با نرخ ارز دولتی محاسبه و مورد تفسیر قرار گرفت. همچنین برای تفسیر نتایج از قدر مطلق نتایج استفاده شده است.

نتایج کشش DRC برای محصولات بنزین، نفت گاز و نفت کوره شرکت پالایش که بیشترین صادرات را به خود اختصاص داده اند در جداول ۷ تا ۹ آورده شده است.

با توجه به جدول ۷ در مورد محصول بنزین در سال ۹۶ و با در نظر گرفتن نرخ سایه‌ای ارز ۳۶۷۲۹ ریال مشاهده می‌شود که اگر قیمت بنزین ۱۰٪ افزایش یابد و از ۴۰۹ دلار به ۴۵۰ دلار برسد، کشش قیمتی ۱/۳۲ حاصل می‌شود که با کشش بودن DRC را نسبت به افزایش قیمت نشان می‌دهد. و چنانچه قیمت ۲۰٪ افزایش یابد کشش قیمتی DRC معادل ۰/۳۱ می‌شود که به طور واضح‌تری بیانگر باکشش بودن نسبت به افزایش ۲۰٪ درصدی قیمت جهانی است. ضریب

جدول ۶. محاسبه DRC برای هر یک از محصولات

شاخص DRC	محصولات
۰/۸۱	گاز مایع
۰/۸۸	بنزین معمولی
۰/۷۲	نفت سفید
۰/۷۶	نفت گاز
۰/۷۹	نفت کوره
۰/۸۸	ATK
۰/۷۰	لوبکات
۰/۸۸	حلال ۴۰۲
۰/۷۴	و کیوم باتوم
۱/۰۳	گوگرد
۰/۸۹	نفتا به پتروشیمی تبریز
۰/۷۶	گاز اتان به پتروشیمی
۰/۸۷	بنزن
۱/۱۳	بوتان
۰/۳۲	آیزوفید
۰/۲۸	آیزورسیاکیل
۰/۲۹	قیر
۰/۳۴	سلاپس

منبع: یافته‌های تحقیق

مقادیر DRC برای محصولات شرکت پالایشگاه تبریز بر اساس نرخ ارز سایه‌ای در سال ۱۳۹۶ که برابر است با ۳۶۷۲۹ ریال، محاسبه گردید. همان طور که در جداول ۲ تا ۷ ملاحظه می‌گردد، شاخص هزینه منابع داخلی برای محصول گوگرد برابر با ۱/۰۳ می‌باشد و چون این مقدار بزرگتر از یک است شرکت پالایش نفت تبریز در تولید محصول گوگرد دارای مزیت نسبی نمی‌باشد. و همین طور شاخص DRC برای محصول بوتان نیز برابر ۱/۱۳ می‌باشد که از واحد بزرگتر می‌باشد و تولید محصول بوتان در سال ۱۳۹۶ دارای مزیت نسبی نبوده است. بیشترین علت عدم مزیت نسبی در تولید گوگرد به خاطر هزینه زیاد در واحد پروژه گوگرد برای تبدیل حالت پودری به جامد هست که باعث حمل آسان می‌گردد و هزینه حمل آن کاهش می‌یابد ولی هزینه عظیمی در تولید گوگرد صورت گرفته که هنوز به مرحله سوددهی نرسیده و در سال ۱۳۹۶ نیز زیان. شناسایی شد. و بیشتر مصرف‌کنندگان گوگرد تمایل به خرید گوگرد پودری به خاطر مصرف گوگرد به شکل پودری در صنایع دارند. و بوتان در سال ۱۳۹۵ با توجه به صورت‌های مالی سود سازی خوبی داشت ولی در سال ۱۳۹۶ با افزایش هزینه‌ها سود آن خیلی کاهش یافت مقدار DRC برای این محصولات گاز مایع، نفت گاز،

۴۵۸ دلار برسد، کسش قیمتی ۱/۲ حاصل می‌شود که با کسش بودن DRC را نسبت به افزایش قیمت نشان می‌دهد. و چنانچه قیمت ۲۰٪ افزایش یابد کسش قیمتی DRC معادل ۱/۰۴ می‌شود که به طور واضح‌تری بیانگر کم‌کسشی نسبت به افزایش ۲۰٪ درصدی قیمت جهانی است. ضریب متوسط کسش ۱/۱۲ برای دو مرحله نیز کسش‌پذیری DRC نسبت به افزایش قیمت است. در حالت کاهش ۱۰٪ قیمت از ۴۱۷ دلار به ۳۷۹ دلار برای کسش DRC رقم ۱/۵۹ به دست می‌آید که با کسش بودن DRC نسبت به کاهش قیمت را نشان می‌دهد. و همین طور با کاهش ۲۰٪ درصدی قیمت کسش رقم ۱/۸۷ را نتیجه می‌دهد که نشان دهنده با کسش بودن DRC نسبت به کاهش قیمت است. با توجه به مقادیر فوق نتیجه کلی که حاصل می‌شود به این صورت است که شاخص DRC نسبت به افزایش زیاد قیمت جهانی محصول با کسش و نسبت به کاهش قیمت جهانی محصول بی‌کسش است. دست آورد این نتیجه آن است که هر چند افزایش قیمت جهانی محصول باعث تقویت بیشتر مزیت نسبی می‌گردد، ولی در سیاست تغییر قیمت تاکید بیشتر باید بر عدم کاهش قیمت صورت بگیرد، زیرا DRC نسبت به کاهش قیمت بی‌کسش و نسبت به افزایش با کسش است.

جدول ۹. کسش DRC نسبت به قیمت محصول نفت کوره

کسش DRC	تغییرات DRC		تغییرات قیمت		
	DRC ثانویه	DRC اولیه	قیمت ثانویه	قیمت اولیه	
۱/۵۳	۰/۵۸	۰/۷۹	۳۴۵	۳۱۴	افزایش
۱/۰۲	۰/۴۱	۰/۵۸	۳۷۹	۳۴۵	قیمت
۱/۲۷	متوسط ضریب کسش نسبت به افزایش قیمت				
۱/۵	۰/۸۵	۰/۷۹	۲۸۵	۳۱۴	کاهش
۱/۸۴	۰/۹۱	۰/۸۵	۲۵۹	۲۸۵	قیمت
۱/۶۷	متوسط ضریب کسش نسبت به کاهش قیمت				

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به جدول ۹ در مورد محصول نفت کوره در سال ۹۶ و با در نظر گرفتن نرخ سایه‌ای ارز ۳۶۷۲۹ ریال مشاهده می‌شود که اگر قیمت نفت گاز ۱۰٪ افزایش یابد و از ۳۱۴ دلار به ۳۴۵ دلار برسد، کسش قیمتی ۱/۵۳ حاصل می‌شود که با کسش بودن DRC را نسبت به افزایش قیمت نشان می‌دهد. و چنانچه قیمت ۲۰٪ افزایش یابد کسش قیمتی DRC معادل ۱/۰۲ می‌شود که به طور واضح‌تری بیانگر کسش-پذیری نسبت به افزایش ۲۰٪ درصدی قیمت جهانی است. ضریب متوسط کسش ۱/۲۷ برای دو مرحله نیز کسش‌پذیر DRC نسبت به افزایش قیمت است. در حالت کاهش ۱۰٪ قیمت از ۳۱۴ دلار به ۲۸۵ دلار برای کسش DRC رقم ۱/۵ به دست می‌آید که با کسش بودن DRC نسبت به کاهش قیمت را نشان می‌دهد. و همین طور با کاهش ۲۰٪ درصدی قیمت کسش رقم ۱/۸۴ را نتیجه می‌دهد که

متوسط کسش ۱/۲۴ برای دو مرحله نیز موید باکسشی DRC نسبت به افزایش قیمت است. در حالت کاهش ۱۰٪ قیمت از ۴۹۰ دلار به ۳۷۱ دلار برای کسش DRC رقم ۰/۷۹ به دست می‌آید که بی‌کسش بودن DRC نسبت به کاهش قیمت را نشان می‌دهد. و همین طور با کاهش ۲۰٪ درصدی قیمت، کسش رقم ۳۳۸ را نتیجه می‌دهد که نشان دهنده بی‌کسش بودن DRC نسبت به کاهش قیمت است. با توجه به مقادیر فوق نتیجه کلی که حاصل می‌شود به این صورت است که شاخص DRC نسبت به افزایش زیاد قیمت جهانی محصول با کسش و نسبت به کاهش قیمت جهانی محصول بی‌کسش است. دست آورد این نتیجه آن است که هر چند افزایش قیمت جهانی محصول باعث تقویت بیشتر مزیت نسبی می‌گردد، ولی در سیاست تغییر قیمت تاکید بیشتر باید بر عدم کاهش قیمت صورت بگیرد، زیرا DRC نسبت به کاهش قیمت بی‌کسش و نسبت به افزایش با کسش است.

جدول ۷. کسش DRC نسبت به قیمت برای محصول بنزین

کسش DRC	تغییرات DRC		تغییرات قیمت		
	DRC ثانویه	DRC اولیه	قیمت ثانویه	قیمت اولیه	
۱/۳۲	۰/۶	۰/۸۸	۴۵۰	۴۰۹	افزایش
۱/۱۶	۰/۵۱	۰/۶	۴۹۵	۴۵۰	قیمت
۱/۲۴	متوسط ضریب کسش نسبت به افزایش قیمت				
۰/۷۹	۰/۹۵	۰/۸۸	۳۷۱	۴۰۹	کاهش
۰/۹۷	۱/۰۲	۰/۹۵	۳۳۸	۳۷۱	قیمت
۰/۸۸	متوسط ضریب کسش نسبت به کاهش قیمت				

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۸. کسش DRC نسبت به قیمت محصول نفت گاز

کسش DRC	تغییرات DRC		تغییرات قیمت		
	DRC ثانویه	DRC اولیه	قیمت ثانویه	قیمت اولیه	
۱/۲	۰/۵۱	۰/۷۶	۴۵۸	۴۱۷	افزایش
۱/۰۴	۰/۳۶	۰/۵۱	۵۰۴	۴۵۸	قیمت
۱/۱۲	متوسط ضریب کسش نسبت به افزایش قیمت				
۱/۵۹	۰/۸۳	۰/۷۶	۳۷۹	۴۱۷	کاهش
۱/۸۷	۰/۹۱	۰/۸۳	۳۴۴	۳۷۹	قیمت
۱/۷۳	متوسط ضریب کسش نسبت به کاهش قیمت				

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به جدول ۸ در مورد محصول نفت گاز در سال ۹۶ و با در نظر گرفتن نرخ سایه‌ای ارز ۳۶۷۲۹ ریال مشاهده می‌شود که اگر قیمت نفت گاز ۱۰٪ افزایش یابد و از ۴۱۷ دلار به

هوایی(ATK)، لوبکات، وکیوم باتوم، نفتا، بنزن، آیزوفید، آیزوریسایکل و قیر در نرخ ارز اعمال شده دارای رقمی پایین‌تر از یک است. که نشان دهنده مزیت نسبی شرکت پالایش نفت تبریز در تولید این گروه محصولات است و مزیت نسبی آن از تولید محصولات بوتان نیز بیشتر است.

نتیجه کشش DRC در مورد محصولات صادراتی شرکت پالایش نفت تبریز بنزین معمولی، نفت گاز، نفت کوره با در نظر گرفتن نرخ ارز واقعی این را نشان می‌دهد که اگر قیمت جهانی بنزین در دو مرحله افزایش پیدا کند ضریب متوسط کشش قیمت برابر $1/24$ خواهد بود که موید با کشش بودن DRC نسبت به افزایش قیمت است. در حالت کاهش قیمت-های جهانی در دو مرحله کشش عدد $0/88$ را خواهد داشت که نشان از بی‌کشش DRC نسبت به کاهش قیمت‌های جهانی است.

در مورد محصول نفت گاز متوسط ضریب کشش نسبت به افزایش قیمت برابر با $1/12$ و نسبت به کاهش قیمت برابر با $1/79$ است که در هر دو حالت DRC با کشش است. اما مقدار کشش در حالت کاهش قیمت بیشتر از مقدار آن در حالت افزایش قیمت است.

برای محصول نفت کوره نیز متوسط ضریب کشش در حالت افزایش قیمت جهانی کمتر از این ضریب در حالت کاهش قیمت‌های جهانی است. متوسط کشش DRC برای این محصول در حالت افزایش و کاهش قیمت‌های جهانی به ترتیب برابر با $1/08$ و $1/67$ است، که هر دو حاکی از کشش-پذیری این محصولات نسبت به تغییرات قیمت جهانی آن‌ها است.

دست‌آورد این نتیجه آن است که هر چند افزایش قیمت جهانی این محصولات باعث تقویت بیشتر مزیت نسبی می‌گردد، ولی DRC برای کاهش قیمت‌های جهانی با کشش‌تر از افزایش قیمت جهانی است.

لذا پیشنهاد می‌گردد با آموزش‌های حین خدمت نیروی کار، به افزایش کیفیت نیروی کار کمک کرده تا افزایش کیفیت کاری کارکنان بیشتر از افزایش هزینه‌های دستمزد باشد و در بحث فناوری، صنعت پالایشگاهی راهبرد بکارگیری توانیهای علمی داخل کشور و انتقال دانش فنی و فناوری از خارج کشور و توسعه نسل جدید پالایشگاهی (پترو پالایشگاهها) برنامه‌ریزی گردد.

نشان دهنده با کشش بودن DRC نسبت به کاهش قیمت است. با توجه به مقادیر فوق نتیجه کلی که حاصل می‌شود به این صورت است که شاخص DRC نسبت به افزایش و نسبت به کاهش قیمت جهانی محصول با کشش است. بنابراین تفسیر ارائه شده برای دیگر محصولات در این موارد نیز قابل تکرار است.

۵- نتیجه‌گیری و ارایه پیشنهادات

نتایج نشان می‌دهند شاخص DRC برای محصول گوگرد با توجه به نرخ ارز واقعی برابر با $1/03$ می‌باشد. که نشان دهنده آن است که هزینه‌های داخلی محصولات 103 درصد درآمدهای آن است. به عبارت دیگر با کسب یک واحد درآمد ارزی در بازارهای داخلی باید $1/03$ واحد هزینه صرف شود. چون این شاخص بیش از واحد است حاکی از آن است که شرکت پالایش تبریز در تولید این محصول فاقد مزیت نسبی است.

شاخص DRC برای محصول بوتان با توجه به نرخ ارز واقعی برابر با $1/13$ می‌باشد که نشان دهنده آن است که در تولید محصول فوق دارای عدم مزیت نسبی در سال 1396 بوده است.

اندازه شاخص شاخص DRC برای محصول نفت سفید، خلال 402 ، اتان و سلاپس عددی کوچکتر از واحد است، پس می‌توان گفت با توجه به این نرخ ارز واقعی این محصول دارای مزیت نسبی هست. به تعبیر دیگر به ازای هر واحد ارز خارجی با تولید محصول در داخل 83 درصد از نفت سفید و 85 درصد خلال 402 و 72 درصد از اتان و 82 از سلاپس واحد صرفه جویی ارزی وجود دارد.

رقم $0/88$ در بنزین معمولی و $0/76$ در نفت گاز و $0/79$ در نفت کوره، شاخص DRC در نرخ ارز واقعی برای این محصولات نشان می‌دهد که شرکت پالایش تبریز در تولید این محصولات دارای مزیت نسبی است. مفهوم این رقم‌ها آن است که شرکت در تولید این محصولات از 88 درصد در بنزین و 76 درصد در نفت گاز و 79 درصد در نفت کوره از منابع داخلی استفاده کرده است و لذا صرفه‌جویی ارزی حاصل از تولید محصول در داخل به جای واردات 12 درصد بنزین و 24 درصد نفت گاز و 21 درصد در نفت کوره، درصد واحد ارز خارجی است.

شاخص DRC در مورد محصولات گاز مایع، سوخت

منابع

- توکلی، اکبر. سیف اله مراد، هاشمیان، مسعود (۱۳۸۶). "معیار هزینه منابع داخلی و کاربرد آن در صنایع منتخب کشور"، *پژوهشنامه بازرگانی*، شماره ۱۶.
- حسینی، سید شمس‌الدین و احسان احتیاطی (۱۳۸۵). "مزیت رقابتی و اندازه‌گیری آن، مطالعه موردی متانول ایران"، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، شماره ۲۸.
- رفاح کهرزی، آرش و محمدزاده، یونس و محسنی زنوزی، جمال-الدین (۱۳۹۸)، "تاثیر رقابت‌پذیری بر عملکرد اقتصادی در کشورهای منتخب در حال توسعه و توسعه یافته"، *فصلنامه سیاست‌های راهبردی اقتصاد کلان*، دوره ۷، شماره ۱.
- راسخی، سعید. حسینی، میر عبدالله (۱۳۹۴). "ارزیابی مزیت تولیدی شمش آلومینیوم ایران با روش هزینه منابع" *Procedia Economics and Finance*, 36, 456-66.
- Morales Alfons.(2011). "Marketplaces: Prospects for Social, Economic, and Political Development", *Journal of Planning Literature*, SAGE, May. 26, 3-17.
- Perkins, F.C.(1997), "Export Performance and Enterprise Reform in China, Coastal provinces". *Economic development and cultural changes*.
- Porter, Michael E.(1990). "The Competitive Advantage of Nations", *New York, The Free Press*.
- Siggel, E.(2006). "International competitiveness and comparative advantage: A survey and a proposal for measurement" . *Journal of industry, competition and Trade*, 6 (2) , 137 -159.
- داخلی، " مجله بررسی های بازرگانی، شماره ۷۵. سیف، اله مراد(۱۳۷۹). " روش شناسی و کاربرد تحلیل هزینه منابع داخلی : ارزیابی یک رهیافت جدید"، پایان نامه دکتري، دانشگاه اصفهان، دانشکده علوم اداری و اقتصاد. عسگری، منصور(۱۳۹۸)، "پذیری و صادرات بنگاههای کوچک و متوسط در ایران"، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصاد صنعتی*، دوره ۳ شماره ۸
- محمودی ابوالفضل، فدایی محسن، رحیمی، سارا(۱۳۹۳). "ارزیابی رقابت پذیری و مزیت نسبی تولید محصولات زراعی با استفاده از ماتریس تحلیل سیاستی در استان اصفهان"، *مجله تحقیقات کشاورزی*، شماره ۲.
- Akimova, Irina (2000); "Development of Market Orientation and Competitiveness of Ukrainian Firms", *European Journal of Marketing*, no.34, pp. 9-10.
- Bernardina, A & Antonio, M.(2018). "International competitive advantages in tourism: An eclectic view".
- Bruno, M.(1972). "Domestic resource cost and effective protection". *Journal of Political Economy*.
- Little and Mirrlees.(1969), "Project Appraisal, Social Cost-Benefit Analysis and Shadow Wages, Growth and Development", pp 195-210
- Mohsenzadeh, M., & Ahmadian, S. (2016). "The mediating role of competitive strategies in the effect of firm competencies and export performance".