

فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۴۳، تابستان ۱۳۸۶، ۶۱ - ۳۵

سنجش توان رقابتی محصولات مجتمع پتروشیمی تبریز در راستای الحاق به WTO

دکتر رضا نجارزاده* سولماز عبدالمهی حق** دکتر علی‌رضا ناصری***

دریافت: ۸۵/۷/۱۶

پذیرش: ۸۶/۳/۱

مزیت نسبی / توان رقابتی / توان رقابت داخلی / توان رقابت صادراتی / مجتمع پتروشیمی
تبریز

چکیده

با توجه به رشد روز افزون تجارت بین‌الملل در جهان و جهانی شدن اقتصاد در چند دهه اخیر، لازم است برای حفظ فضای رقابتی و ارتقاء رقابت‌پذیری صنایع داخلی در عرصه بین‌المللی، مزیت‌ها و عدم مزیت‌های صنایع داخلی شناسایی گردند. از این طریق می‌توان با اتخاذ سیاست‌های صحیح اقتصادی، برای افزایش رقابت‌پذیری صنایع داخلی در سطح جهانی گام برداشت. در این میان، صنعت پتروشیمی یکی از مهمترین صنایعی است که در توسعه صادرات غیر نفتی کشور می‌تواند جایگاه مهمی داشته باشد و یک منبع قابل توجه در تأمین ارز کشور باشد. این مقاله به بررسی توان رقابتی مجتمع پتروشیمی تبریز به عنوان یکی از مهمترین واحدهای پتروشیمی در کشور می‌پردازد. در این مقاله بین مفهوم توان رقابتی و مزیت نسبی تفاوت قائل شده است. به این صورت که توان رقابتی بیانگر مزیت رقابتی بر اساس قیمت‌های بازار که شامل انحرافات قیمتی ناشی از سیاست‌های حمایتی دولت از جمله یارانه‌ها و جریمه‌ها است، می‌باشد. اما مزیت نسبی به مزیت هزینه‌ای در قیمت‌های تعادلی مربوط می‌شود که هیچگونه انحرافات قیمتی در آن وجود ندارد. شاخص‌های توان رقابتی

Reza_Najarzadeh@yahoo.com

* عضو هیأت علمی گروه اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس

Solmazabdollahi@yahoo.com

** کارشناس ارشد اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس

Naseri@yahoo.com

*** عضو هیأت علمی گروه اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس

برای مجتمع پتروشیمی تبریز از طریق شاخص نسبت هزینه واحد^۱ محاسبه شده‌اند این محاسبات نشان می‌دهند که به طور متوسط محصولات مجتمع پتروشیمی تبریز بدون احتساب هزینه فرصت سرمایه توان رقابت در بازارهای داخلی و خارجی را دارد. لیکن شاخص مربوط به مزیت نسبی نشان می‌دهد که محصولات مجتمع مورد نظر دارای عدم مزیت نسبی هستند.

طبقه‌بندی JEL: 14 F13, F01.

1. Unit Cost Ratio.

مقدمه

جهانی شدن^۱ فرآیندی است که در پی وقوع انقلاب الکترونیک در دهه ۱۹۷۰ و بهبود تکنولوژی مخابراتی، ارتباطی و حمل و نقل، امکان انتقال سرمایه، فن آوری، نیروی کار و اطلاعات را در سراسر کره زمین فراهم کرده است و دامنه تجارت و مبادله را جهانی کرده است. این فرآیند، منجر به وابستگی‌های متقابل اقتصادی، همکاری‌های منطقه‌ای و نزدیک شدن فرهنگ‌ها و الگوی رفتاری در کشورهای مختلف شده است.^۲ یکی از مهمترین پیامدهای جهانی شدن، ادغام رو به افزایش اقتصاد کشورها در جهان می‌باشد. اقتصاد جهانی شاهد بین‌المللی شدن روز افزون است که آثار آن را می‌توان در افزایش حجم مبادلات بازرگانی بین‌المللی، جهانی شدن تولید، افزایش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی^۳ (FDI) و الحاق کشورها به سازمان تجارت جهانی ملاحظه کرد. طبق آمار رشد متوسط سالانه مبادله کالا در سطح جهان دو برابر رشد تولید جهانی در نیمه دوم دهه ۱۹۸۰ بوده است. این نسبت در نیمه اول دهه ۱۹۹۰ به سه برابر افزایش یافته است.^۴

با توجه به روند رو به رشد جهانی شدن، کشور ما نیز برای گسترش صادرات غیر نفتی و حضور در عرصه بین‌المللی در صدد پیوستن به سازمان تجارت جهانی است. بدین منظور لازم است جهت ایجاد فضای رقابتی و ارتقاء رقابت‌پذیری صنایع داخلی در صحنه بین‌المللی تلاش‌هایی در داخل کشور صورت پذیرد. یکی از مهمترین گام‌ها در این راستا، شناسایی مزیت نسبی^۵ و توان رقابتی^۶ صنایع داخلی است. از این طریق می‌توان با تصمیم‌گیری‌ها و سیاستگذاری‌های صحیح اقتصادی در جهت افزایش رقابت‌پذیری در عرصه بین‌المللی گام برداشت. در این میان صنعت پتروشیمی به عنوان یک منبع مهم ارزآور برای کشور یکی از صنایعی است که در توسعه صادرات غیرنفتی جایگاه مهمی

1. Globalization.

۲. اختر (۱۳۸۰)، ص. ۳.

3. Foreign Direct Investment.

۴. بهکیش (۱۳۸۰)، ص. ۲۳.

5. Comparative Advantage.

6. Competitiveness.

دارد. برای حضور مستمر صنعت پتروشیمی ایران در عرصه رقابت جهانی، لازم است مزیت‌ها^۱ و عدم مزیت‌های^۲ این صنعت شناسایی گردند تا تصمیمات لازم برای بهبود یا اصلاح آنها اتخاذ شود. با توجه به اینکه هزینه‌های تولید از مهمترین عوامل تعیین کننده در توان رقابتی یک بنگاه یا صنعت هستند این مقاله توان رقابتی صنعت پتروشیمی را با تأکید بر مجتمع پتروشیمی تبریز، از طریق مقایسه ساختار هزینه این بنگاه با رقبای خود، محاسبه می‌کند. بر این اساس در بخش دوم مقاله یک بررسی مختصر از مفهوم توان رقابتی و مزیت نسبی و همچنین روش‌های اندازه‌گیری آنها خواهیم داشت. بخش‌های سوم تا ششم به محاسبه شاخص‌های توان رقابتی مجتمع پتروشیمی تبریز اختصاص دارد. در بخش هفتم، نتایج تحقیق را مورد بررسی قرار می‌دهیم و در پایان به برخی توصیه‌های سیاستی در راستای بهبود توان رقابتی مجتمع مورد نظر اشاره می‌کنیم.

۱. مفهوم توان رقابتی و مزیت نسبی

با بررسی مطالعات مربوط به توان رقابتی و مزیت نسبی، متوجه می‌شویم که اقتصاددانان بین مفهوم توان رقابتی و مزیت نسبی تفاوت قائل می‌شوند. مفهوم مزیت نسبی قدیمی‌ترین و بنیادی‌ترین مفهوم در مطالعات اقتصادی است که در سال ۱۸۱۷ توسط دیوید ریکاردو^۳ معرفی شد و سپس توسط اقتصاددانانی چون هکشر-اوهلین^۴، هابرلر^۵، سامونلسون^۶، لئونتیف^۷، ریژینسکی^۸ و دیگران توسعه داده شد. طبق این نظریه‌ها عامل اصلی و تعیین کننده در مزیت نسبی یک کشور برخورداری از عوامل تولید همچون منابع طبیعی، نیروی کار و سرمایه است. در واقع اختلاف در موجودی عوامل تولید در میان کشورها باعث اختلاف در قیمت نسبی کالاها می‌شود و در نتیجه تجارت بر اساس مزیت نسبی صورت می‌پذیرد. به عبارت دیگر، مزیت نسبی از اختلاف در هزینه نهاده‌ها از جمله نیروی

-
1. Advantages.
 2. Disadvantages.
 3. David Ricardo.
 4. Heckscher- Ohlin.
 5. Haberler.
 6. Samuelson.
 7. Leontief.
 8. Rybczynski.

کار، سرمایه و منابع طبیعی حاصل می‌شود.^۱ به طور کلی یک کشور زمانی در تولید یک کالا دارای مزیت نسبی است که بتواند آن کالا را با هزینه‌های فرصتی پایین‌تر نسبت به سایر کشورها تولید نماید.^۲ اما مزیت رقابتی^۳ عبارت است از تفاوت کشورها از نظر توانایی تبدیل نهاده‌ها به کالاها و خدمات با توجه به حداکثر کردن سود بنگاه.^۴ توان رقابتی، شامل دارایی‌های قابل مشاهده و غیر قابل مشاهده (از جمله تکنولوژی و مهارت‌های اجرایی) است که جهت افزایش کارایی نهاده‌های مورد نیاز برای تولید کالا، با هم ترکیب می‌شوند.^۵ به نظر سیگل^۶ و همکارانش (۲۰۰۰)، مزیت نسبی یک بنگاه از بهره‌وری بالا و فراوانی عوامل (ارزانی عوامل) ناشی می‌شود و همان مزیت هزینه‌ای در قیمت‌های تعادلی است، ولی مزیت رقابتی، علاوه بر عواملی که موجب به وجود آمدن مزیت نسبی می‌شوند انواع انحرافات قیمتی همچون یارانه‌های ضمنی و صریح و انواع حمایت‌های تعرفه‌ای و غیرتعرفه‌ای را نیز شامل می‌شود. به عبارت دیگر بر اساس نظر آنها، اختلاف مزیت نسبی و توان رقابتی ناشی از انحرافات قیمتی است.

مفهوم توان رقابتی را می‌توان هم در سطح کلان و هم در سطح خرد مورد بررسی قرار داد. مایکل پورتر^۷ در زمینه توان رقابتی کشورها مطالعات ارزشمندی دارد. وی در مطالعه خود (۱۹۹۰) به مفهوم توان رقابتی در سطح کشور توجه کرده و برای بررسی مزیت رقابتی کشورها روی بنگاه‌ها و صنایع متمرکز شده است و معتقد است که برای بررسی توان رقابتی کشورها بهتر است به جای مزیت نسبی از مزیت رقابتی استفاده کنیم زیرا مزیت رقابتی جنبه‌های دیگر رقابت همچون تنوع محصولات، تکنولوژی‌های مختلف، بازدهی نسبت به مقیاس و ... را نیز در نظر می‌گیرد. وی همچنین در نظر گرفتن سهم محصولات

۱. پورتر (۲۰۰۲)، ص. ۲۵.

۲. کروگمن و اسفلد (۲۰۰۰)، ص. ۱۳.

3. Competitive Advantage.

۴. کوگات (۱۹۸۵).

۵. موسیک و موریلو (۲۰۰۳)، ص. ۴.

6. Siggel.

7. Michael Porter.

در بازار جهانی را به عنوان شاخصی برای توان رقابتی، مورد انتقاد قرار می‌دهد و معتقد است توان رقابتی واقعی باید با بهره‌وری اقتصادی اندازه‌گیری گردد. به نظر وی برای افزایش توان رقابتی لازم است به جای افزایش صادرات، بهره‌وری اقتصاد را مورد هدف قرار داد زیرا امکان دارد افزایش صادرات ناشی از سیاست‌های حمایتی دولت از جمله نرخ ارز بالا و نرخ دستمزد پایین و ... باشد، در حالیکه افزایش بهره‌وری علاوه بر افزایش صادرات باعث تقویت سطح کیفی زندگی نیز می‌شود.^۱

بر اساس گزارش رقابت‌پذیری جهانی که توسط مجمع جهانی اقتصاد^۲ (۲۰۰۳) منتشر می‌شود، توان رقابتی، به عنوان توانایی کشورها برای کسب نرخ رشد بالا و پایدار تولید ناخالص داخلی (GDP)^۳ سرانه تعریف شده است. به نظر کواسیس^۴ (۲۰۰۴)، پایه توسعه در یک کشور به توان رقابتی آن کشور بستگی دارد. اگر نیروی کار، مدیریت، زیربنایها، ساختار دولت و یا محیط تجارت رقابتی باشند، می‌توان انتظار داشت که فرآیند توسعه در کشور نسبت به کشورهای دیگر با سرعت بیشتری صورت گیرد.

تعاریف ارائه شده فوق توان رقابتی را معادل عملکرد قوی کشورها نسبت به سایر کشورها می‌دانند. این عملکرد قوی می‌تواند شامل رشد اقتصادی، موفقیت در صادرات و افزایش رفاه باشد. سیگل، کوکبرن و کالیبالی^۵ (۱۹۹۹) توان رقابتی را معادل قابلیت یک بنگاه برای فروش سودآور محصولاتش می‌دانند.

برای اندازه‌گیری توان رقابتی و مزیت نسبی تا کنون شاخص‌های بسیاری از سوی اقتصاددانان مختلف ارائه شده است. مهمترین مطالعاتی که در زمینه اندازه‌گیری مزیت نسبی و توان رقابتی انجام گرفته است به شرح زیر هستند.

۱-۱. مزیت نسبی

با توجه به اهمیت بحث مزیت نسبی در اقتصاد بین‌الملل تاکنون معیارهای مختلفی برای

۱. پورتر (۲۰۰۲)، ص. ۲۵.

2. World Economic Forum (WEF).

3. Gross Domestic Product.

4. A. Kovačič (2004).

5. E. Siggel, J. Cockburn, and M. Culibaly, (1999).

اندازه‌گیری مزیت نسبی ارائه شده است. شاخص‌های مزیت نسبی آشکار شده^۱ (RCA) و هزینه منابع داخلی^۲ (DRC) مطرح‌ترین شاخص‌ها برای اندازه‌گیری مزیت نسبی هستند. شاخص مزیت نسبی آشکار شده، مزیت نسبی را بر اساس اطلاعات بعد از مبادله تجاری محاسبه می‌نماید. این شاخص برای اولین بار توسط لیزنر^۳ در سال ۱۹۵۸ معرفی شد. شاخص ارائه شده از سوی لیزنر دارای محدودیت‌هایی بود. اولاً فقط کشور انگلستان را با کشوری دیگر مقایسه می‌کرد و ثانیاً در این مقایسه سایر کالاهای صادراتی و دیگر صنایع را دخالت نمی‌داد. در سال ۱۹۶۵ بالاسا^۴ با مطالعه شاخص لیزنر و اصلاح آن، شاخص مزیت نسبی پیشنهادی خود را چنین بیان کرد:

$$RCA = (X_{ai} / X_{ac}) / (X_{mi} / X_{mc}) \quad (1)$$

X_{ai} : ارزش صادرات کالای a توسط کشور i

X_{ac} : ارزش صادرات کالای a توسط ۱۱ کشور عمده صنعتی

X_{mi} : ارزش صادرات ۷۴ قلم کالای تولید شده توسط کشور i

X_{mc} : ارزش صادرات ۷۴ قلم کالای تولید شده توسط ۱۱ کشور عمده صنعتی

بر اساس این شاخص مزیت نسبی می‌تواند به وسیله جریان‌های تجاری و سهم‌های صادراتی آشکار شود. اشکال اصلی معیار بالاسا این است که تنها بر تولید و صادرات کشورهای پیشرفته توجه دارد و به کشورهای در حال توسعه کمتر توجه دارد. توماس والراث^۵ با تغییراتی در مدل بالاسا توانست آن شاخص را جهانی کند. شاخص ارائه شده او به صورت زیر است:

$$RCA_{ai} = (X_{ai} / X_{ti}) / (X_{aw} / X_{tw}) \quad (2)$$

X_{ai} : ارزش صادرات کالای a از کشور i

X_{ti} : ارزش کل صادرات کشور i

1. Revealed Comparative Advantage.
2. Domestic Resources Cost.
3. Liesner.
4. B. Balassa (1965).
5. Thomas Vollrath (1991).

X_{aw} : ارزش صادرات جهانی از کالای a

X_{tw} : ارزش کل صادرات جهانی

در هر یک از شاخص‌های معرفی شده در فوق، $RCA > 1$ بیانگر وجود مزیت نسبی در تولید و صادرات، $RCA < 1$ بیانگر عدم وجود مزیت نسبی در تولید و صادرات و $RCA = 1$ نشان‌دهنده نقطه سربسری است.

شاخص دیگری که برای محاسبه مزیت نسبی مورد استفاده قرار می‌گیرد، شاخص هزینه منابع داخلی است که برای اولین بار توسط برونو (۱۹۶۷) و کروگر (۱۹۶۶) معرفی شد. این شاخص با توجه به هزینه‌های تولید کالا، سعی در مشخص نمودن مزیت نسبی کشور در تولید آن کالا دارد. بنا بر تعریف، هزینه‌های منابع داخلی عبارت است از اندازه‌گیری هزینه عوامل تولید نهاده‌های داخلی و خارجی به کار رفته برای تولید یک کالای خاص بر حسب قیمت‌های بین‌المللی. به عبارت دیگر شاخص DRC بیانگر هزینه واقعی تحصیل یک واحد ارز بر اثر تولید یک واحد کالا بر حسب پول داخلی است. شاخصی که برای اندازه‌گیری DRC استفاده می‌شود به صورت زیر است:

$$DRC = \frac{\sum_{j=k+1}^n a_{ij} v_j}{p_i^r - \sum_{j=1}^k a_{ij} p_j^r} \quad (3)$$

a_{ij} = ضرایب فنی میزان استفاده از عوامل داخلی و نهاده‌های غیرقابل تجارت، v_j = قیمت سایه‌ای عوامل داخلی و نهاده‌های غیرقابل تجارت، p_i^r = قیمت‌های بین‌المللی محصول قابل تجارت، a_{ij} = ضرایب فنی استفاده از نهاده‌های قابل تجارت، p_j^r = قیمت جهانی از نهاده‌های قابل تجارت.

برای محاسبه مزیت نسبی علاوه بر روش‌های گفته شده، روش دیگری نیز وجود دارد که توسط مانک^۱ و پیرسون^۲ در سال ۱۹۸۹ مطرح شد. این روش، چارچوب محاسباتی

1. Monke.

2. Pearson.

است که ماتریس تحلیل سیاست (PAM)^۱ نام دارد. در سال ۱۹۹۵^۲ مسترز^۳ و وینتر نلسون^۳ با افزودن تحلیل‌های مربوط به انحرافات قیمتی، این روش را تکمیل کردند. ماتریس تحلیل سیاست، به دنبال استخراج شاخص‌های مهم مزیت نسبی و حمایتی می‌باشد. این ماتریس از دو جزء اصلی تشکیل شده است. جزء اول عبارت است از سود، که حاصل اختلاف درآمد و هزینه به دست آمده بر اساس قیمت‌های بازار داخلی و سایه‌ای می‌باشد. جزء دوم، اثرات انحرافات را اندازه می‌گیرد که به عنوان سطر واگرایی^۴ در ماتریس تحلیل سیاست نشان داده می‌شود. سود (زیان) حاصل، بیانگر وجود مزیت نسبی (عدم وجود مزیت نسبی) بنگاه مورد نظر با توجه به تکنولوژی موجود، قیمت نهاده‌ها و محصولات در بازار و سیاست‌های جاری می‌باشد.^۵

۲-۱. توان رقابتی

در زمینه توان رقابتی و عوامل مؤثر بر آن مایکل پورتر (۱۹۹۰) در مطالعه خود به بررسی توان رقابتی ملت‌ها و عوامل مؤثر بر آن پرداخته است. وی معتقد است مهمترین عوامل مؤثر در تعیین توان رقابتی یک کشور عبارتند از: الف) وضعیت عوامل تولید، ب) ساختار بازار تقاضا، ج) وضعیت صنایع وابسته و تأمین‌کننده، د) ساختار، استراتژی و رقابت بنگاه‌ها. به نظر پورتر با تقویت هر یک از عوامل فوق می‌توان زمینه موفقیت صنایع داخلی یک کشور را در بازار جهانی به وجود آورد. در کنار چهار عامل گفته شده در بالا، پورتر نقش دولت و حوادث غیرمنتظره را نیز در تعیین توان رقابتی کشورها مؤثر می‌داند. مجمع جهانی اقتصاد^۶ (WEF) و مؤسسه مدیریت توسعه (IMD)^۷ سالانه با انتشار گزارش‌های رقابت‌پذیری جهانی، اقدام به طبقه‌بندی کشورها از نظر رقابت‌پذیری می‌کنند. عواملی که در این گزارش‌ها در نظر گرفته شده‌اند با نتایج مطالعه پورتر همسو

1. Policy Analysis Matrix.
2. Masters.
3. Winter Nelson.
4. Divergences Row.

۵. مهانتی و همکاران (۲۰۰۲)، ص. ۵.

6. World Economic Forum (WEF).
7. Institute for Management Development (IMD).

هستند^۱.

اکهارد سیگل^۲ و جان کوکبرن^۳ (۲۰۰۰) از شاخصی به نام نسبت هزینه واحد (UC) برای محاسبه توان رقابتی استفاده نموده‌اند. این شاخص برابر است با هزینه کل (TC) تقسیم بر ارزش کل محصول (VO) که بر اساس قیمت‌های مختلف محاسبه می‌شود. شکل کلی این معیار به صورت زیر است:

$$UC = \frac{TC}{VO} = \frac{TC}{P \cdot Q} \leq UC^* \quad (۴)$$

در رابطه فوق، P قیمت محصول، Q میزان تولید و UC* نسبت هزینه واحد رقیب می‌باشد. بر اساس شاخص فوق یک بنگاه، یک بخش و یا یک صنعت در صورتی دارای توان رقابتی است که هزینه‌های هر واحد محصولش کوچکتر یا مساوی رقبایش (داخلی و خارجی) باشد. در بلندمدت و در شرایط رقابت کامل، تولیدکنندگان بین‌المللی در نقطه‌ای که $TC=P \cdot Q$ است تولید میکنند. بنابراین UC^* برابر با یک خواهد شد و معیار توان رقابتی به صورت زیر خواهد بود [۲۰]:

$$UC \leq 1 \quad (۵)$$

در این شاخص TC بر PQ تقسیم شده است. از آنجا که در دنیای واقعی کالاها همگن نمی‌باشند، مصرف‌کننده با توجه به کیفیت، ترکیبات تولید، خدمات پس از فروش و...، قیمت را تخمین می‌زند. از این رو وقتی دو بنگاه یا دو کشور در تولید محصولی دارای هزینه یکسان باشند، ولی یکی از آنها محصولش را با کیفیت و استانداردهای بالاتری تولید کند، محصولش را با قیمت بالاتری می‌فروشد. در نتیجه ارزش محصولش (PQ) بیشتر شده و نسبت هزینه واحدش کاهش می‌یابد. بنابراین این بنگاه نسبت به بنگاه‌های دیگر دارای توان رقابتی بیشتری خواهد بود^۴. در شاخص معرفی شده، ارزش محصول می‌تواند در قیمت‌های درب کارخانه (P_d)، قیمت‌های جهانی (P_w) و یا قیمت‌های سایه‌ای (P_s) ارزیابی

۱. بهکیش (۱۳۸۰)، ص. ۱۰۷.

2. Eckhard Siggel.

3. John Cockburn.

4. Craig & Douglas (2000).

شود که اگر انحرافی در نرخ ارز وجود نداشته باشد، باید P_w و P_s با هم برابر شوند. حال با توجه به سه نوع قیمتی که می‌توان در شاخص نسبت هزینه واحد استفاده کرد، توان رقابتی می‌تواند سه حالت داشته باشد: الف) توان رقابتی صادراتی یا بین‌المللی (UC_w)، ب) توان رقابتی داخلی (UC_d)، ج) مزیت نسبی (UC_s).

۱-۲-۱. توان رقابت صادراتی یا بین‌المللی

در این شاخص هزینه‌های واحد یک بنگاه با قیمت‌های آزاد بین‌المللی مقایسه می‌شوند. برای این کار کافی است ارزش محصول را با قیمت‌های بین‌المللی حساب کنیم. لازم به ذکر است P_w که در قیمت سرمرز (CIF)^۱ اندازه‌گیری می‌شود. حال با فرض اینکه در رقابت بین‌المللی سود ویژه وجود ندارد و قیمت بین‌المللی هزینه واحد تولیدکننده خارجی را نشان می‌دهد (فرض بازار رقابت کامل در بلندمدت)، شاخص مورد نظر برای اندازه‌گیری توان رقابتی بین‌المللی یا مزیت نسبی صادرات به صورت زیر می‌شود:

$$UC_w = \frac{TC_d}{VO_w} = \frac{TC_d}{QP_w} \leq 1 \quad (۶)$$

در اینجا TC_d هزینه کل تولید در قیمت‌های داخلی (که به‌طور بالقوه انحراف دارند) و VO_w ارزش محصول در قیمت‌های بین‌المللی است که بر اساس قیمت‌های CIF محصولات مشابه وارداتی یا FOB^۲ برای صادرات محاسبه می‌شود. بر اساس این معیار اگر هزینه واحد بنگاه یا صنعت مورد نظر بزرگتر از یک باشد آنگاه بنگاه یا صنعت مورد نظر نمی‌تواند در بازارهای بین‌المللی رقابت کند و محصول خود را صادر نماید. اما اگر این شاخص کوچکتر یا مساوی یک باشد در آن صورت بخش مورد نظر توان رقابت در بازارهای بین‌المللی را دارا می‌باشد.

۱-۲-۲. توان رقابت داخلی

در این شاخص هزینه‌ها و درآمدها بر اساس قیمت‌های داخلی محاسبه می‌گردند.

1. Cost, Insurance & Freight.
2. Free on Board.

بنابراین هزینه کل و ارزش محصول شامل انحرافات قیمتی مختلف می‌باشند:

$$UC_d = \frac{TC_d}{VO_d} = \frac{TC_d}{P_d \cdot Q} \leq 1 \quad (۷)$$

TC_d هزینه کل تولید در قیمت‌های داخلی و VO_d ارزش محصول در قیمت‌های داخلی است. از طریق شاخص توان رقابتی داخلی می‌توان به میزان سودآوری یک بنگاه تحت موانع تجاری پی برد. اگر UC_d برابر با یک باشد در این صورت گفته می‌شود که درآمد حاصل از فروش به قیمت بازار داخلی، تمام هزینه‌ها را که شامل هزینه فرصت سرمایه نیز می‌باشد، پوشش می‌دهد و اگر UC_d کوچکتر از یک باشد در این صورت بنگاه مورد نظر بر اساس نرخ بهره بازار سودآور است^۱.

۳-۲-۱. مزیت نسبی

همانطور که قبلاً اشاره شد توان رقابتی بیانگر مزیت رقابت داخلی بر اساس قیمت‌های بازار است که شامل انحرافات قیمتی از جمله یارانه‌ها و جریمه‌ها می‌باشد. اما مزیت نسبی به مزیت هزینه‌ای در قیمت‌های تعادلی مربوط می‌شود که هیچگونه انحرافات قیمتی در آن وجود ندارد. برای محاسبه شاخص مزیت نسبی، باید هزینه‌ها و درآمد را بر اساس قیمت‌های سایه‌ای محاسبه کنیم. بنابراین یک بنگاه یا صنعت دارای مزیت نسبی است اگر:

$$UC_s = \frac{TC_s}{VO_s} = \frac{TC_s}{P_s \cdot Q} \leq 1 \quad (۸)$$

که TC_s هزینه کل بر اساس قیمت‌های سایه‌ای و VO_s ارزش محصول بر اساس قیمت‌های سایه‌ای (P_s) می‌باشد. TC_s مجموع تمام هزینه‌هایی است که هیچ انحراف قیمتی در آن وجود ندارد. بنابراین توان رقابتی که مجموع انحرافات را در بردارد متفاوت از مزیت نسبی است. وقتی UC_d کوچکتر از UC_s باشد انحرافات قیمتی به صورت یارانه و وقتی UC_d بیشتر از UC_s باشد به عنوان جریمه عمل می‌کنند. باید توجه داشته باشیم که انحرافات قیمتی به دلیل اینکه هم در طرف محصول وجود دارند و هم در طرف نهاد (به ترتیب، در صورت و مخرج ظاهر شده‌اند)، اثر متضادی روی UC_d دارند. نکته قابل تأمل

1. Craig & Douglas (2000).

این است که اگر UC_s کوچکتر از یک باشد، آنگاه گفته می‌شود سودآوری اقتصادی - اجتماعی مثبت وجود دارد زیرا ارزش سایه‌ای محصول تولید شده بیشتر از ارزش سایه‌ای کل منابع اولیه‌ای است که جامعه برای به دست آوردن آن محصول از دست داده است.

شاخص‌های معرفی شده از سوی سیگل و کوکبرن به دلیل اینکه توان رقابتی را در بازارهای داخلی و جهانی به طور جداگانه محاسبه می‌کنند از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردارند. همچنین از طریق این شاخص‌ها می‌توان مزیت نسبی را که بر اساس قیمت‌های سایه‌ای محاسبه می‌شود و نشان‌دهنده سودآوری اجتماعی - اقتصادی است، محاسبه کرد. در مقاله حاضر نیز از این شاخص‌ها برای سنجش توانایی‌های رقابتی مجتمع پتروشیمی تبریز و محصولات آن استفاده شده است. بنابراین از آنجا که ما به دنبال بررسی توان رقابتی در سطح یک بنگاه هستیم مفهوم توان رقابتی را در سطح خرد در نظر می‌گیریم. بر این اساس توان رقابتی عبارت است از قابلیت فروش محصولات سودآور. به عبارت دیگر اگر یک بنگاه بتواند کالای خود را با قیمت ارزان‌تر و کیفیت بالاتر عرضه کند آنگاه آن بنگاه دارای توان رقابتی است.

۲. محاسبه شاخص‌های توان رقابتی برای مجتمع پتروشیمی تبریز

داده‌های لازم برای بررسی توان رقابتی مجتمع پتروشیمی تبریز، از طریق گزارش‌های قیمت تمام شده محصولات این شرکت و سایر گزارش‌های مربوط به این مجتمع که توسط خود شرکت تهیه می‌شوند، جمع‌آوری گردیده است. بررسی توان رقابتی این بنگاه مربوط به عملکرد سال ۱۳۸۳ این بنگاه می‌باشد (آخرین سالی که آمار آن در حال حاضر موجود است) می‌باشد. برای محاسبه هزینه‌ها بر اساس قیمت‌های داخلی و سایه‌ای لازم است هزینه کل با توجه به اجزاء تشکیل دهنده آن تجزیه شوند. به طور اجمال این عناصر و اجزاء عبارتند از: ارزش نهاده‌های قابل مبادله (VI_t) ، ارزش نهاده‌های غیرقابل مبادله (VI_n) ، هزینه نیروی کار غیرماهر (LC_u) و هزینه نیروی کار ماهر (LC_s) ، هزینه سرمایه (KC) و استهلاک (D) .

$$TC = VI_t + VI_n + LC_u + LC_s + KC + D \quad (9)$$

حال برای مثال شاخص توان رقابت صادراتی (UC_w) بنگاه به صورت زیر تعیین می شود:

$$UC_w = \frac{1}{\sum Q_i P_{wi}} \sum_j A_j \cdot P_j + \sum_n A_n P_n + W_n L_n + W_s L_s + K_b P_k r_b + K_0 P_k r_0 + d.k P_k \quad (10)$$

i: نوع محصول، P_j : قیمت نهاده‌های قابل مبادله، A_j : مقدار نهاده‌های قابل مبادله، A_n : مقادیر نهاده‌های غیرقابل مبادله، P_n : قیمت نهاده‌های غیرقابل مبادله، W_u : متوسط نرخ‌های دستمزد کارگران غیرماهر، W_s : متوسط نرخ‌های دستمزد ماهر، L_u : مقادیر نیروی انسانی غیرماهر، L_s : مقادیر نیروی انسانی ماهر، r_b : نرخ بهره‌ای که عملاً برای سرمایه‌آجاره شده پرداخت می شود، r_0 : هزینه فرصت سرمایه، D : نرخ استهلاک، P_k : قیمت کالاهای سرمایه‌ای.

شاخص‌های توان رقابت داخلی (UC_d) و مزیت نسبی (UC_s) نیز به روش مشابه فرمول بالا محاسبه می شوند با این تفاوت که برای محاسبه UC_d به جای قیمت‌های بین‌المللی (P_{wj})، قیمت‌های داخلی (P_{dj}) و برای محاسبه مزیت نسبی به جای همه قیمت‌های جهانی، قیمت‌های سایه‌ای متناظر با آن‌ها جایگزین می شوند^۱.

برای محاسبه قیمت سایه‌ای متغیرهای مورد نظر به روش‌های زیر عمل می کنیم:

نهاده‌های قابل مبادله: نهاده‌های قابل مبادله نهاده‌هایی هستند که واقعاً به کشور وارد می شوند و یا قابلیت ورود به داخل کشور را دارند و در تولید محصولات بنگاه مورد استفاده قرار گرفته‌اند^۲. در این مقاله قیمت‌های جهانی (CIF) را به عنوان قیمت‌های سایه‌ای این نهاده‌ها، در نظر می گیریم^۳، به این ترتیب که قیمت CIF را در نرخ ارز سایه‌ای محاسبه شده ضرب می کنیم تا ارزش ریالی آن به دست آید و سپس هزینه حمل و نقل این اقلام از بندر تا کارخانه را به آن اضافه می کنیم تا قیمت سایه‌ای این نهاده‌ها به دست آید. در

۱. سیگل (۲۰۰۱).

۲. لیتل و میرلس (۱۹۶۹)، ص. ۲۰۷.

۳. منبع پیشین، ص. ۲۰۷.

جدول (۱) نتایج محاسبات آمده است. ستون آخر این جدول نیز بیانگر انحرافات قیمتی این نهادها است. منظور از انحراف قیمتی تفاوت میان قیمت سایه‌ای و قیمت داخلی این اقلام می‌باشد. به علت گسترده بودن تعداد نهاده‌های مورد استفاده در محصولات مجتمع پتروشیمی تبریز در این جا تنها اقلامی در نظر گرفته می‌شوند که در این تحقیق قیمت سایه‌ای آن‌ها تعیین شده است. با توجه به این جدول انحراف قیمتی نهاده‌های پروپیلن، اتان، بنزن، استایرن منومر، آکریلونیتریل منفی است این بدان معنی است که مجتمع پتروشیمی تبریز برای این اقلام قیمتی بیش از قیمت واقعی و جهانی آن‌ها می‌پردازد. اما نهاده‌های اتیلن، نفتا و گاز مایع دارای انحراف قیمتی مثبت هستند یعنی به این نهادها یارانه تعلق گرفته است.

جدول ۱- قیمت نهاده‌های قابل مبادله بر اساس قیمت‌های مختلف (بر حسب تن)

نام نهاد	قیمت‌های داخلی (۱) (ریال)	cif قیمت‌های (دولار) (۳)	قیمت‌های سایه‌ای (۴) (ریال)	انحرافات قیمتی Ps Pd
پروپیلن	۶۷۰۳۰۰۰	۷۸۳٫۶۵	۴۴۱۲۷۳۵	-۲۲۹۰۲۶۵
اتان	۸۱۷۱۷۱٫۲۵	۶۸٫۹۳	۷۷۹۴۱۳٫۳	-۳۷۷۵۷٫۹۵
بنزن	۷۲۹۶۲۵۶	۹۸۵٫۵	۷۰۲۱۵۳۲٫۸	-۲۷۴۷۲۳٫۲
اتیلن	۴۹۸۳۸۷۲	۸۳۴٫۵	۵۹۹۳۲۸۶٫۸۶	۱۰۰۹۴۱۵
استایرن منومر	۹۵۱۸۰۸۱٫۷۶	۱۱۱۵٫۳۱	۷۹۰۵۲۶۱٫۱	-۱۶۱۲۸۲۱
آکریلونیتریل	۹۸۶۳۷۷۰	۱۱۳۰	۸۰۰۸۳۰۰	-۱۸۵۵۴۷۰
گاز مایع	۲۲۲۱۱۱۳٫۲۲	۳۹۴٫۳۷	۲۹۹۵۶۵۹٫۷	۷۷۴۵۴۶
نفتا	۲۲۴۹۸۱۸٫۷	۴۱۵٫۲۳	۳۱۳۷۷۱۶٫۳	۸۸۷۸۹۸

- نهادها های غیر قابل مبادله: برای محاسبه قیمت سایه‌ای گاز طبیعی از قیمت صادراتی آن به کشور ترکیه استفاده می‌کنیم^۱ که حدود ۹ سنت به ازای هر متر مکعب^۲ است بنابراین قیمت سایه‌ای آن برابر با ۶۱۲٫۹ ریال است. برای محاسبه قیمت سایه‌ای برق، قیمت آن را در بازار ترکیه که معادل یک سنت به ازای هر کیلو وات^۳ است در نظر

۱. کلباسی، گریوانی (۱۳۸۰)، ص. ۶۵.

2. www.eia.doe.gov

3. www.eia.doe.gov

می‌گیریم^۱. بنابراین قیمت سایه‌ای برق ۶۸٫۱ ریال است. از آنجا که محاسبه قیمت سایه‌ای سایر نهاده‌های غیر قابل مبادله (حمل و نقل، خدمات، آب، ساختمان و تأسیسات) با توجه به نبود آمار کامل و عدم دسترسی به تمامی آمار ریز لازم در منابع موجود، بسیار گسترده و مستلزم مطالعه و تحقیق جداگانه‌ای است، به همین خاطر برای محاسبه قیمت‌های سایه‌ای از قیمت‌های داخلی استفاده شده است.

- **نرخ دستمزد سایه‌ای:** معمولاً برای محاسبه نرخ دستمزد سایه‌ای نیروی کار را به دو بخش ماهر و غیرماهر تفکیک می‌کنند^۲. در مطالعات تجربی با توجه به اینکه تفکیک نیروی کار به ماهر و غیرماهر کاری در حد غیرممکن می‌باشد، برای محاسبه نرخ دستمزد سایه‌ای از یک ضریب تعدیل‌کننده دستمزد استفاده می‌شود. در مجتمع پتروشیمی تبریز نیز داده‌های لازم برای تفکیک نیروی کار در دسترس نیست. بر این اساس با توجه به اینکه نرخ بیکاری واقعی در ایران حدود ۲۵ درصد برآورد شده است، از ضریب تعدیل ۷۵ درصد برای محاسبه نرخ دستمزد سایه‌ای استفاده کرده‌ایم^۳.

- **هزینه سرمایه:** هزینه سرمایه با استفاده از دو جزء محاسبه می‌شود: استهلاک و هزینه فرصت اجتماعی سرمایه. هزینه فرصت اجتماعی سرمایه از طریق بهره‌پرداختی به سرمایه که بر اساس نرخ بهره سایه‌ای محاسبه می‌شود، به دست می‌آید. تمام ماشین‌آلات، تجهیزات، ساختمان و زمین (دارایی‌های ثابت) در سال ۱۳۸۳ در مجتمع پتروشیمی تبریز تجدید ارزیابی شده بودند که این داده‌ها در محاسبه هزینه سرمایه به کار رفته‌اند. ارزش کل سرمایه مجتمع پتروشیمی تبریز معادل ۴۴۳۵۰۰۰ میلیون ریال بوده است. بدین ترتیب برای محاسبه هزینه سرمایه، بهره‌پرداختی به سرمایه را به استهلاک اضافه می‌کنیم. بنابراین لازم است نرخ بهره سایه‌ای محاسبه گردد. برای محاسبه نرخ بهره سایه‌ای از روشی که سیگل و همکارانش برای برآورد نرخ بهره سایه‌ای کشورهای کنیا، ساحل عاج و اوگاندا

۱. کلباسی، گریوانی (۱۳۸۰)، ص. ۶۵.

۲. لیتل و میرلس (۱۹۶۹)، ص. ۱۶۹.

۳. تیزهوش تابان (۱۹۷۸)، کلباسی و گریوانی (۱۳۸۰).

به کار برده‌اند^۱ استفاده می‌کنیم. آن‌ها برای محاسبه نرخ بهره سایه‌ای از میانگین دو جزء استفاده کرده‌اند. که هر دو بر اساس تحرک کامل سرمایه محاسبه می‌شوند. اولی نرخ بین‌المللی LIBOR (۲/۶٪ در سال ۲۰۰۴)^۲ است که از طریق اختلاف نرخ تورم کشور مورد نظر و (نرخ تورم ایران در سال ۱۳۸۳، ۸/۱۴٪ بوده است) و متوسط نرخ تورم کشورهای OECD (۲/۳٪)^۳ تعدیل می‌شود. در نتیجه، جزء اول نرخ بهره سایه‌ای کشور برابر با ۱۵/۱ درصد است. جزء بعدی که بر اساس برابری نرخ بهره بین‌المللی است، برابر است با مجموع LIBOR و نرخ کاهش ارزش پول داخلی. با در نظر گرفتن افزایش نرخ ارز واقعی به میزان ۸/۱ درصد^۴ در سال ۱۳۸۳، این جزء برابر با ۱۰/۷٪ است. نرخ‌های ۱۰/۷٪ و ۱۵/۱٪ را به عنوان حد پایین و بالای نرخ بهره سایه‌ای در نظر می‌گیریم. نرخ بهره سایه‌ای مورد نظر معادل میانگین حد بالا و پایین است که برابر است با ۱۲/۹٪. شاخص مزیت نسبی بر اساس نرخ‌های بهره حد بالا و پایین در یک سناریوی دیگر به صورت جداگانه نیز محاسبه خواهد شد.

- نرخ ارز سایه‌ای: روشی که برای محاسبه نرخ ارز سایه‌ای در نظر گرفته‌ایم به صورت زیر است:^۵

$$\text{spr} = \text{eer} \frac{M + T^m + X - T^x}{M + X} \quad (11)$$

spr: نرخ ارز سایه‌ای، eer: نرخ ارز مؤثر، M: ارزش واردات به قیمت cif، X: ارزش صادرات به قیمت fob، T^m: ارزش مالیات بر واردات، T^x: ارزش مالیات بر صادرات. با استفاده از این روش، نرخ ارز سایه‌ای برابر با ۶۸۱۰ ریال می‌شود که این مقدار کمتر از نرخ ارز اسمی در سال ۱۳۸۳ (۸۷۲۹ ریال) است.

- محصولات قابل مبادله: برای کالاهای صادراتی و محصولات، قیمت‌های جهانی

1. Siggel, E. (2000), p. 15
 2. www.imf.org
 3. www.oecd.org
 4. www.imf.org

۵. لوندرو و سروینی (۲۰۰۳)، ص. ۴۴-۴۵.

fob را به عنوان قیمت‌های سایه‌ای در نظر می‌گیریم^۱ و برای تبدیل آن‌ها به پول داخلی، در نرخ ارز سایه‌ای محاسبه شده ضرب می‌کنیم و سپس هزینه حمل و نقل این محصولات از کارخانه تا بندر خروجی را از آن کم می‌کنیم. در جدول (۲) نتایج محاسبات آمده است. ستون آخر این جدول نیز بیانگر انحرافات قیمتی این نهاده‌هاست. با توجه به این جدول به غیر از پلی اتیلن سنگین و پلی استایرن مقاوم بقیه محصولات دارای انحراف قیمتی منفی هستند یعنی قیمت داخلی این محصولات بیشتر از قیمت واقعی و سایه‌ای آن‌هاست. همچنین با توجه به جدول، قیمت‌های جهانی محصولات از قیمت‌های داخلی بیشتر است.

جدول ۲- قیمت محصولات قابل مبادله بر اساس قیمت‌های مختلف (بر حسب تن)

نام محصول	قیمت‌های داخلی (ریال)	قیمت‌های fob (دلار)	قیمت‌های جهانی (ریال)	قیمت‌های سایه‌ای (ریال)	انحرافات قیمتی	میزان تولید (۱۳۸۳)
پلی استایرن معمولی	۱۰۰۹۰۷۱۹	۱۲۰۷،۳	۱۲۱۳۸۵۲۹،۵	۷۹۹۱۷۱۳	-۲۰۹۹۰۰۶	۲۹۵۰۹،۳
پلی استایرن مقاوم	۸۲۱۸۲۷۱	۱۲۵۰	۱۲۵۵۹۷۱۲،۵	۸۲۸۲۵۰۰	۶۴۲۲۹	۴۶۷۴۱،۳
پلی استایرن انبساطی	۷۶۱۴۸۷۹	۱۱۵۰	۱۱۵۷۳۳۳۵،۵	۷۶۰۱۵۰۰	-۱۳۳۷۹	۱۹۸۸۴،۷
پلی اتیلن سبک	۹۳۰۶۲۲۶	۱۱۳۲،۸۸	۱۱۴۰۴۴۶۷،۷۶	۷۴۸۴۹۱۲	-۱۸۲۱۳۱۴	۴۹۰۱۱،۶
پلی اتیلن سنگین	۶۰۰۳۰۰۰	۹۸۹،۶۲	۹۹۹۱۳۸۴،۰۶۷	۶۵۰۹۳۱۲	۵۰۶۳۱۲	۶۲۲۷۰،۲
بوتادین	۸۲۵۹۰۰۰	۷۲۶	۷۴۷۱۰۹۷،۰۲	۴۶۳۴۰۶۰	-۳۶۲۴۹۴۰	۴۲۶۲
ABS	۱۰۹۱۰۰۰۰	۱۳۳۸،۲۵	۱۳۴۳۰۱۹۰،۲	۶۸۱۳۴۸۲،۵	-۴۰۹۶۵۱۸	۲۷۱۷۷
تولون	۳۷۰۰۰۰۰	۴۷۷،۳	۵۰۱۸۹۱۰،۵۳۴	۲۹۴۱۰۵۷،۲	-۷۵۸۹۴۳	۲۱۳۹

باید توجه داشت که نرخ‌های فروش داخلی محصولات پتروشیمی بر اساس مصوبات شرکت بازرگانی پتروشیمی و نرخ‌های مصوب شورای اقتصاد می‌باشد.

۱-۲. شاخص توان رقابتی داخلی

از طریق محاسبه شاخص توان رقابتی داخلی می‌توان به میزان توان رقابتی بنگاه مورد نظر تحت حمایت‌های داخلی؛ شامل یارانه‌ها، حمایت‌های تعرفه‌ای و غیرتعرفه‌ای و انحرافات نرخ ارزی پی برد. توان رقابت داخلی بنگاه مورد نظر بر اساس رابطه (۱۰) محاسبه

۱. لیتل و میرلس (۱۹۶۹)، ص. ۲۰۷.

می‌شود. نتایج مربوط به محاسبه شاخص توان رقابتی داخلی در جدول شماره (۳) آمده است. طبق جدول شماره (۳) توان رقابتی مجتمع پتروشیمی تبریز در سال ۱۳۸۳، بدون در نظر گرفتن هزینه فرصت سرمایه، برابر ۰/۸۶ است. این رقم بیانگر آن است که مجتمع پتروشیمی تبریز بر اساس هزینه‌های جاری، قابلیت توان رقابت در بازارهای داخلی را دارد. زیرا در بازارهای داخلی، برای کسب یک واحد درآمد، ۰/۸۶ واحد، هزینه صرف می‌شود. حال اگر هزینه فرصت سرمایه را در نرخ بهره سایه‌ای ۱۲/۹٪ در نظر بگیریم، ملاحظه می‌کنیم که این شاخص به ۱/۰۷ می‌رسد. چون این رقم بالاتر از یک است بنابراین در این حالت این شرکت در بازارهای داخلی فاقد سودآوری اقتصادی است و با فرض $UC^* = 1$ (UC^* هزینه واحد رقابتی داخلی) این نگاه توان رقابت در بازارهای داخلی را ندارد.

جدول شماره ۳- متوسط شاخص‌های توان رقابتی محصولات مجتمع پتروشیمی تبریز (۱۳۸۳)

بدون در نظر گرفتن هزینه فرصت سرمایه		با در نظر گرفتن هزینه فرصت سرمایه			
هزینه (میلیون ریال)	درآمد (میلیون ریال)	شاخص	هزینه (میلیون ریال)	شاخص	
۲۲۹۷۷۸۲	۲۶۵۸۰۳۳	۰/۸۶	۲۹۶۳۰۳۲	۱/۰۷	توان رقابتی داخلی (UCd)
۲۲۹۷۷۸۲	۳۰۱۸۶۰۹	۰/۷۶	۲۹۶۳۰۳۲	۰/۹۵	توان رقابتی صادراتی (UCw)
۲۴۳۵۶۹۱	۲۱۰۲۱۰۸	۱/۱۶	۳۰۱۲۲۴۱	۱/۴۳	مزیت نسبی (UCs)

۲-۲. شاخص توان رقابت صادراتی

توان رقابت صادراتی برای ارزیابی توان رقابت مجتمع پتروشیمی تبریز در بازارهای جهانی مورد استفاده قرار می‌گیرد. همانطور که قبلاً اشاره شد، تفاوت این شاخص با شاخص توان رقابت داخلی این است که در این شاخص، به جای قیمت داخلی محصولات، قیمت سر مرز یا FOB جایگزین می‌شود. بر اساس جدول (۳) مقدار این شاخص برای مجتمع پتروشیمی تبریز، بدون احتساب هزینه فرصت سرمایه برابر ۰/۷۶ می‌باشد. این عدد نشان می‌دهد که مجتمع پتروشیمی تبریز در بازارهای بین‌المللی دارای توان رقابت می‌باشد. با لحاظ کردن هزینه فرصت سرمایه (نرخ بهره ۱۲/۹ درصد) این رقم به ۰/۹۵ می‌رسد که نشان دهنده این است که مجتمع پتروشیمی تبریز در بازارهای

بین‌المللی دارای سود اقتصادی است. با توجه به جدول (۳) شاخص توان رقابت صادراتی، کمتر از شاخص توان رقابت داخلی است و این به دلیل بالاتر بودن قیمت‌های جهانی محصولات نسبت به قیمت‌های داخلی آنها است. بنابراین دخالت دولت در قیمت‌گذاری محصولات پتروشیمی باعث سودآوری مجتمع پتروشیمی تبریز در بازارهای خارجی می‌شود.

۳-۲. مزیت نسبی

همچنانکه قبلاً اشاره شد، در این شاخص تمامی قیمت‌ها و نرخ‌های بهره و دستمزد بر اساس قیمت‌های سایه‌ای آنها که انحرافات قیمتی از آنها حذف شده وارد محاسبات می‌شوند. چگونگی محاسبه هزینه‌ها و قیمت‌های سایه‌ای قبلاً توضیح داده شد. مقدار شاخص مزیت نسبی محاسبه شده در جدول (۳) آمده است. بر اساس این جدول شاخص مزیت نسبی، بدون احتساب هزینه فرصت سرمایه و با احتساب آن به ترتیب برابر با ۱/۱۶ و ۱/۴۳ می‌باشد که نشان دهنده عدم وجود مزیت نسبی در مجتمع پتروشیمی تبریز است زیرا ارزش سایه‌ای کل منابع اولیه‌ای که برای تولید محصولات در مجتمع پتروشیمی تبریز صرف شده است، ۴۳٪ بیشتر از ارزش سایه‌ای محصولات تولید شده در آن است.

۳. شاخص‌های توان رقابتی محصولات نهایی مجتمع پتروشیمی تبریز

در این قسمت به بررسی توان رقابتی عمده‌ترین محصولات مجتمع پتروشیمی تبریز می‌پردازیم. در جدول شماره (۴) شاخص‌های توان رقابتی داخلی و بین‌المللی و مزیت نسبی برخی محصولات پتروشیمی تبریز نشان داده شده است. بر اساس این جدول، پروپیلن، پلی‌اتیلن سبک و ABS بدون احتساب هزینه فرصت سرمایه، دارای توان رقابتی در بازارهای داخلی و بین‌المللی هستند. البته ABS در بازارهای بین‌المللی تقریباً در نقطه سر به سر قرار دارد. اما بر اساس برآوردهای به دست آمده، تمام محصولات مجتمع پتروشیمی تبریز، دارای عدم مزیت نسبی هستند. شاخص هزینه واحد سایه‌ای پلی‌استایرن مقاوم و معمولی که جزء مهمترین محصولات مجتمع پتروشیمی تبریز هستند، کمتر از سایر محصولات است.

جدول شماره ۴- توان رقابتی محصولات پتروشیمی تبریز

شاخص‌های توان رقابتی بدون احتساب هزینه فرصت سرمایه			شاخص‌های توان رقابتی با احتساب هزینه فرصت سرمایه			شرح
مزیت نسبی	توان رقابتی بین‌المللی	توان رقابتی داخلی	مزیت نسبی	توان رقابتی بین‌المللی	توان رقابتی داخلی	
۱/۲۹	۰/۷۲	۰/۶۴	۱/۳۶	۰/۷۸	۰/۷۰	پروپیلن
۱/۰۸	۰/۵۲	۰/۵۵	۱/۲۳	۰/۶۲	۰/۶۶	پلی اتیلن سبک
۱/۱۸	۱/۰۰	۱/۰۵	۱/۳۶	۱/۲۱	۱/۲۷	پلی اتیلن سنگین
۱/۱۰	۱/۰۰	۱/۲۸	۱/۱۹	۱/۰۸	۱/۳۸	پلی استایرن مقاوم
۱/۱۱	۱/۰۹	۱/۰۳	۱/۱۹	۱/۱۸	۱/۱۱	پلی استایرن معمولی
۱/۳۹	۱/۱۸	۱/۵۶	۱/۵۵	۱/۳۲	۱/۷۵	پلی استایرن انبساطی
۱/۳۹	۰/۹۳	۰/۸۴	۱/۵۹	۱/۰۸	۰/۹۸	ABS
۱/۳۴	۰/۹۱	۰/۷۰	۲/۲۳	۱/۶۷	۱/۲۸	بوتادین
۱/۸۵	۱/۰۴	۱/۰۵	۱/۹۵	۱/۱۳	۱/۱۴	نفت کوره

۴. منابع مزیت نسبی

در این بخش، سعی می‌شود مهمترین عوامل تأثیرگذار بر شاخص مزیت نسبی تعیین شوند. در جدول (۵) سهم هر کدام از عوامل نیروی کار، سرمایه، نهاده‌های قابل مبادله و نهاده‌های غیرقابل مبادله را در کل هزینه‌های سایه‌ای محصولات مجتمع پتروشیمی تبریز را مشخص کرده‌ایم.

جدول ۵- منابع مزیت نسبی

شرح	پلی اتیلن سبک	پلی اتیلن سنگین	پلی استایرن مقاوم	پلی استایرن معمولی	پلی استایرن انبساطی	پروپیلن	ABS	بوتادین
هزینه واحد سایه‌ای	۱/۲۳	۱/۳۶	۱/۱۹	۱/۱۹	۱/۵۵	۱/۳۶	۱/۵۹	۲/۲۳
نهاده‌های قابل مبادله	۰/۷۰۸	۰/۶۹۷	۰/۷۰۸	۰/۸۱۵	۰/۶۲۳	۰/۸۳	۰/۶۹۰	۰/۳۳۲
دستمزد	۰/۰۰۱۹	۰/۰۰۲۰	۰/۰۰۱۶	۰/۰۰۱۲	۰/۰۰۳۱	۰/۰۰۱۸	۰/۰۰۴۲	۰/۰۱۶۳
سرمایه	۰/۱۸۶	۰/۱۹۴	۰/۱۱۱	۰/۱۱۰	۰/۱۵۷	۰/۰۷۵	۰/۱۸۵	۰/۶۰۸
نهاده‌های غیرقابل مبادله	۰/۱۰۳	۰/۱۰۶	۰/۱۷۹	۰/۰۷۴	۰/۲۱۶	۰/۰۹۳	۰/۱۲۱	۰/۰۴۴
جمع	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱

با توجه به جدول (۵) هزینه نیروی کار درصد ناچیزی از کل هزینه‌ها را به خود اختصاص داده است. بنابراین نمی‌توان انتظار داشت که نیروی کار اثر قابل توجهی بر مزیت نسبی محصولات این واحد داشته باشد.

با توجه به اجزاء هزینه در جدول فوق، می‌توان پی برد که محصولاتی که شدت استفاده از سرمایه در آنها کمتر و شدت استفاده از نهاده‌های قابل مبادله در آنها بالاتر است، نسبت هزینه واحد کمتری دارند و بر عکس محصولاتی که سرمایه‌برتر هستند هزینه واحد بالاتری دارند. با توجه به جدول بوتادین محصولی است که سرمایه‌برتر از بقیه محصولات است و هزینه واحد بیشتری نسبت به بقیه محصولات دارد. علاوه بر آن، هزینه واحد سایه‌ای پلی‌استایرن مقاوم و معمولی که شدت استفاده از سرمایه در این محصولات در سطح پایین‌تری است، کمتر از بقیه محصولات می‌باشد. بنابراین در مجتمع پتروشیمی تبریز محصولاتی که سرمایه‌برتر هستند هزینه واحد سایه‌ای بالاتری دارند و در نتیجه وضعیت عدم مزیت نسبی آنها بدتر از بقیه محصولات است.

۵. مزیت نسبی بر اساس فروض مختلف

در این بخش تأثیر فروض مختلف قیمت‌های سایه‌ای را بر روی شاخص‌های توان رقابتی بررسی می‌کنیم. به این ترتیب می‌توان به دامنه تغییرات مزیت نسبی بر اساس فروض مختلف در محاسبه قیمت‌های سایه‌ای پی برد. به عبارت دیگر از این طریق می‌توانیم مقدار حداکثر و حداقل UCs را که دامنه اطمینان بیشتر و خطای ممکن را در ارزیابی تعیین می‌کند، محاسبه کنیم. البته باید توجه داشت که این فروض بر توان رقابت داخلی و صادراتی تأثیری ندارند زیرا این شاخص‌ها بر اساس قیمت‌های داخلی و جهانی که تولیدکنندگان با آنها روبرو هستند تعیین می‌شوند.

انحرافات نرخ بهره و نرخ ارز مهمترین انحرافات قیمتی می‌باشند. با فرض تحرک بین‌المللی سرمایه و نتایج به دست آمده از محاسبه نرخ بهره سایه‌ای، شاخص مزیت نسبی را بر اساس حد بالا (۱۵/۱٪) و حد پایین (۱۰/۹) نرخ بهره سایه‌ای محاسبه می‌کنیم و در مورد نرخ ارز نیز مزیت نسبی را بر اساس نرخ ارز جاری و نرخ ارز مؤثر محاسبه می‌کنیم.

نرخ ارز جاری و نرخ ارز مؤثر محاسبه شده در مقابل دلار آمریکا به ترتیب برابرند با ۸۷۲۹ و ۶۵۴۶ ریال. جدول (۶) هزینه واحد قیمت‌های سایه‌ای را بر اساس نرخ بهره حد بالا و حد پایین و فروض مختلف نرخ ارز سایه‌ای نشان می‌دهد. با توجه به این جدول، نسبت هزینه واحد بر اساس قیمت‌های سایه‌ای ممکن است بین مقادیر $1/13$ و $2/85$ تغییر کند. از آنجا که نرخ بهره و نرخ ارز به هم مرتبط هستند و نیز از آنجا که مقدار حداقل یکی نمی‌تواند همزمان با مقدار حداکثر دیگری اتفاق بیفتد، ما حد وسط آن‌ها را با هم در نظر می‌گیریم. به عنوان مثال هزینه واحد $1/43$ ، مزیت نسبی میانگین مجتمع پتروشیمی تبریز در برابر رقبای داخلی و خارجی است.

جدول ۶- شاخص مزیت نسبی بر اساس فروض مختلف نرخ بهره سایه‌ای و نرخ ارز سایه‌ای

نرخ بهره سایه‌ای						
۱۵/۱		۱۲/۱		۱۰/۹	صفر	نرخ ارز سایه‌ای
۱/۴۶		۱/۴۱		۱/۳۷	۱/۱۳	۶۵۴۶
۱/۴۷		۱/۴۳		۱/۳۹	۱/۱۶	۶۸۱۰
۲/۸۵		۲/۸۱		۲/۷۸	۲/۶۲	۸۷۲۹

با توجه به جدول فوق، نرخ ارز بالا منجر به افزایش شاخص هزینه واحد و در نتیجه کاهش مزیت نسبی محصولات مجتمع پتروشیمی تبریز به ازای هر مقدار نرخ بهره می‌شود. باید توجه داشت که انحراف نرخ ارز هم بر قیمت سایه‌ای نهاده‌های قابل مبادله اثر می‌گذارد و هم بر قیمت سایه‌ای محصولات که هر دو اثر متضادی بر نسبت هزینه واحد سایه‌ای دارند. بدین معنی که افزایش نرخ ارز سایه‌ای باعث افزایش قیمت سایه‌ای محصول و در نتیجه افزایش درآمد سایه‌ای می‌شود، بنابراین مزیت نسبی افزایش می‌یابد. از سوی دیگر بالا بودن نرخ ارز سایه‌ای منجر به افزایش قیمت نهاده‌های قابل مبادله و افزایش هزینه‌های سایه‌ای می‌شود در نتیجه نسبت هزینه واحد افزایش و مزیت نسبی کاهش می‌یابد. از آنجا که با افزایش نرخ ارز سایه‌ای شاخص هزینه واحد افزایش و مزیت نسبی محصولات مجتمع پتروشیمی تبریز کاهش می‌یابد، بنابراین در اینجا اثر افزایش درآمد

سایه‌ای بر نسبت هزینه واحد (شاخص مزیت نسبی) کمتر از اثر افزایش هزینه سایه‌ای است. همانطور که ملاحظه می‌شود، با احتساب نرخ ارز در حد نرخ ارز اسمی (۸۷۲۹)، مزیت نسبی به میزان بسیار زیادی (به طور متوسط ۵۰٪) کاهش می‌یابد. بنابراین با افزایش ارزش پول ملی مزیت نسبی محصولات مجتمع پتروشیمی تبریز بیشتر می‌شود. کمترین میزان نسبت هزینه واحد (۱/۱۳) زمانی است که نرخ بهره صفر و نرخ ارز نیز در حد نرخ ارز واقعی (۶۵۴۶) باشند.

جمع‌بندی و ملاحظات

بر اساس محاسبات انجام شده مجتمع پتروشیمی تبریز با احتساب هزینه فرصت سرمایه، دارای عدم توان رقابتی است. شاخص‌های محاسبه شده برای توان رقابت داخلی، توان رقابت بین‌المللی و مزیت نسبی به ترتیب برابر ۱/۰۷، ۰/۹۵ و ۱/۴۳ می‌باشند. بنابراین بنگاه مورد نظر در بازار داخلی تقریباً در نقطه سربه‌سری و در بازارهای بین‌المللی دارای توان رقابتی است. لیکن این بنگاه دارای عدم مزیت نسبی است زیرا هزینه‌ها بر اساس قیمت‌های سایه‌ای ۴۳٪ بیشتر از درآمد کسب شده بر اساس قیمت‌های سایه‌ای هستند. با توجه به اینکه نسبت هزینه واحد بر اساس قیمت‌های داخلی (شاخص توان رقابت داخلی) کمتر از نسبت هزینه واحد بر اساس قیمت‌های سایه‌ای (شاخص مزیت نسبی) است می‌توان نتیجه گرفت که سیاست‌های دولت در جهت حمایت از این واحد پتروشیمی است. بر اساس این شاخص‌ها، توان رقابت بین‌المللی بیشتر از توان رقابت داخلی است. با توجه به اینکه هزینه‌ها در هر دو شاخص یکسان هستند، این تفاوت، ناشی از پایین‌تر بودن قیمت‌های داخلی محصولات نسبت به قیمت‌های جهانی آن‌هاست. در بین محصولات این مجتمع، پروپیلن، پلی‌اتیلن سبک و ABS بدون احتساب هزینه فرصت سرمایه، دارای توان رقابتی در بازارهای داخلی و بین‌المللی هستند. البته ABS در بازارهای بین‌المللی تقریباً در نقطه سر به سر قرار دارد. اما بر اساس برآوردهای به دست آمده، تمام محصولات مجتمع پتروشیمی تبریز، دارای عدم مزیت نسبی هستند. بر اساس محاسبات انجام شده، افزایش نرخ ارز سایه‌ای باعث افزایش UCs و در نتیجه کاهش مزیت نسبی این مجتمع می‌شود. همانطور که

قبلاً نیز اشاره شد، همه محصولات دارای عدم مزیت نسبی هستند، اما محصولاتی که در آنها شدت استفاده از سرمایه کمتر و شدت استفاده از نهاده‌های قابل مبادله بالاتر است، نسبت هزینه واحد کمتری دارند و محصولاتی که کاربرتر و سرمایه‌برتر هستند هزینه واحد بالاتری دارند. بنابراین عدم مزیت نسبی در محصولاتی که سرمایه‌برتر هستند و هزینه سرمایه بالایی دارند، فاحش‌تر است.

توصیه‌های سیاستی بر اساس یافته‌های تحقیق

- ۱- برای افزایش توان رقابتی واحد پتروشیمی تبریز در بازارهای داخلی، به سیاستگذاران پیشنهاد می‌شود تا در قیمت‌گذاری محصولات این مجتمع دخالت نکنند تا این واحد بتواند بر اساس قیمت تمام شده محصول و حاشیه سود، محصولات خود را قیمت‌گذاری نماید.
- ۲- با توجه به اینکه مجتمع پتروشیمی تبریز در محصولاتی که سرمایه‌بر هستند شاخص هزینه واحد بزرگتری دارد، بنابراین بهتر است از توسعه خطوط مربوط به محصولاتی که از سرمایه‌بری بالاتری برخوردارند، خودداری شود.
- ۳- به مدیران توصیه می‌شود خطوط تولید پروپیلن، پلی‌اتیلن، پلی‌استایرن مقاوم و معمولی را توسعه دهند و در مورد خطوط تولید بوتادین، نفت کوره و پلی‌استایرن انبساطی که مزیت نسبی بسیار پایینی دارند، ارتقاء کیفیت محصولات و بکارگیری استراتژی‌های مناسب جهت کاهش هزینه فرصت‌ها از طریق تکنولوژی برتر و نیروی کار آموزش دیده و در نتیجه افزایش بهره‌وری، را در اولویت برنامه خود قرار دهند.
- ۴- پیشنهاد می‌شود به تدریج یارانه‌های مربوط به نهاده‌ها کاهش یابند تا این شرکت به مرور زمان خود را با شرایط الحاق به WTO وفق داده و هزینه‌های خود را تعدیل نماید.
- ۵- با توجه به واردات برخی نهاده‌ها از جمله استایرن و اکریلونیتریل از خارج برای تولید مهم محصولات این مجتمع همچون پلی‌استایرن‌ها و ABS، افزایش نرخ ارز با عنایت به جدول (۶) منجر به کاهش مزیت نسبی مجتمع پتروشیمی تبریز می‌شود. بنابراین یکی از عوامل مهم در کاهش مزیت نسبی بالا بودن نرخ ارز است. بر این اساس افزایش ارزش پول ملی در جهت تقویت مزیت نسبی توصیه می‌شود.

منابع

- اختر، اس، ا.چ. (۱۳۸۰)؛ *بازاریابی جهانی*، مترجمین: حسن اسماعیل پور و محسن نجفیان، تهران، انتشارات نگاه دانش.
- بهکیش، محمد مهدی (۱۳۸۰)؛ *ایران در بستر جهانی شدن*، تهران، نشر نی.
- کلباسی، حسن و ولی گریوانی (۱۳۸۱)؛ "محاسبه توان رقابتی هزینه ای واحدهای تولیدی فولاد با پیوستن به سازمان تجارت جهانی"، *پژوهشهای اقتصادی*، پاییز و زمستان، شماره ۵ و ۶، صص ۷۵-۵۳.
- مهدوی، ابوالقاسم و مهران ملکشاهی (۱۳۸۳)؛ "بررسی مزیت نسبی محصولات پتروشیمی ایران"، *فصلنامه پژوهشهای اقتصادی ایران*، شماره ۲۱.
- مهرآرا، محسن و علی رستمیان (۱۳۸۵)؛ "میزان ادغام در اقتصاد جهانی و مزیت های نسبی"، *مجله تحقیقات اقتصادی*، شماره ۷۲، صص ۱۶۲-۱۳۱.
- Balassa, B. (1965); "Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage", *The Manchester School of Economic and Social Studies*, 33, pp. 99-123.
- Balance, R. and Forstner, H. and Murray, T. (1987); "Consistency Test of Alternative Measures of Comparative Advantage", *The Review of Economics and Statistics*, 69, pp. 157-161.
- IMD; World Competitiveness Yearbook (2003).
- Kogut, Bruce (1985); "Designing Global Strategies: Comparative and Competitive Value-Added Chains", *Sloan Management Review*, 26 (4), pp. 15-28.
- Kovačič, A.(2004). "Competitiveness as a Source of Development", Working Paper, *Institute for Economic Research*, No. 28.
- Krugman, P. Obstfeld, M., (2000); *International Economics: Theory and Policy*, fifth edition, Addison Wesley, Reading, Massachusetts.
- Little, I. M. D, Mirrlees, J. (1968); *Project Appraisal and Planning for Developing Countries*, Heinemann Educational Books, Ltd.
- Londero, E. H., Cervini, H. (2003); *Shadow Prices for Project Appraisal Theory and Practice*, Edward Elgar.
- Mohanty, S., Fang, C. and Chaudhary, J. (2002); "Assessing the Competitiveness of Indian Cotton Production: A Policy Analysis Matrix Approach", *Center for Agricultural and Rural Development and Department of Economics*,

- Working Paper 02-WP 301.
- Musik, G. A., Murillo, D. R. (2003); "On the concept of competitiveness", Working papers in *Competitiveness Studies*, Instituto Tecnológico Autónomo de México, ITAM.
- Porter, M. E. (1990); *The Competitive Advantage of Nations*, New York. The Free Press.
- Porter, Michael E. (2002); "Building the Microeconomic Foundations of Prosperity: Findings from the Microeconomic Competitiveness Index", Chapter 1.2, *Global Competitiveness Report, 2002-2003*. Geneva.
- Siggel, E. (1993); *International Competitiveness, Comparative Advantage and Incentives: Interrelationships and Measurement*, Discussion Paper 9314, Department of Economics, Concordia University.
- Siggel, E., Cockburn, J. (1995); *International Competitiveness and its Sources: A Method of Development Policy Analysis*, Concordia University, Department of Economics, Discussion Paper 9517.
- Siggel E., Cockburn, J. and M. Culibaly (1999); "Measuring Competitiveness and its Sources: A Case of Mali's Manufacturing Sector", *Canadian Journal of Development Studies*, Vol. X, No. 3.
- Siggel, E., Ikiara, G. and Nganda, B. (2000); "Policy Reforms, Competitiveness and Prospects of Kenya's Manufacturing Industries: 1984-1997 and Comparisons with Uganda", *African Economic Policy*, Discussion Paper, No25.
- Siggel, E., (2000), "Uganda's Policy Reforms, Industry Competitiveness and Regional Integration: A Comparison with Kenya", *African Economic Policy*, Discussion Paper, No. 24.
- Siggel, E. (2001); "India's Trade Policy Reforms and Industry Competitiveness in the 1980s", *The World Economy*, 24 (2).
- Vallrath T. L. (1991); "A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Measures of Revealed Comparative Advantage", *Welt wirtschaftliches Archive*, 127 (2), pp. 265-280.

www.eia.doe.gov
 www.imf.org
 www.nipc.net
 www.oecd.org