

ارزیابی اثرات آزادسازی تجاری در شرکت فولاد مبارکه با استفاده از ماتریس تحلیل سیاست

ولی گریوانی*

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۴/۴/۷

تاریخ ارسال: ۱۳۸۳/۱۰/۲۶

چکیده

در چند سال اخیر بحث آزادسازی در کشور به صورت جدی مطرح شده و بحث‌های زیادی پیرامون آن صورت گرفته و با بحث پیوستن ایران به سازمان تجارت جهانی^۱ (WTO) تشدید شده است. اما آنچه تاکنون بحث اندکی روی آن صورت گرفته، روش‌های ارزیابی اثرات آزادسازی روی صنایع کشور است، به همین دلیل، این مقاله بر آن است تا با ارائه و بسط یک روش علمی تحت عنوان ماتریس تحلیل سیاست^۲ (PAM) چارچوبی را فراهم نماید که تا حد امکان تمامی شاخصهایی که در ارتباط با بحث آزادسازی مطالعه می‌شوند، به طور همزمان محاسبه شوند. در این روش، درآمدها و هزینه‌های تولیدکننده در قالب یک ماتریس ۳×۴ قرار می‌گیرد که از طریق آن می‌توان به تحلیل سیاست‌های دولت و اثرات آن بر محصولات تولیدی تولیدکننده پرداخت. پس از بسط این ماتریس، شاخصهای مختلفی که در ارتباط با اثرات آزادسازی روی یک بنگاه مطرح شده‌اند در سه گروه: ضرایب حمایتی، شاخصهای مزیت نسبی و شاخصهای توان رقابت هزینه‌ای از این ماتریس استخراج شده و طبقه‌بندی می‌گردند. در ادامه، ماتریس تحلیل سیاست برای مجتمع فولاد مبارکه تشکیل شده و شاخصهای مختلف مرتبط با ارزیابی اثرات پیوستن ایران به سازمان تجارت جهانی روی این مجتمع محاسبه خواهند شد. در پایان نیز، این شاخصها نسبت به نهادهای اصلی و همچنین، محصولات این شرکت تحلیل حساسیت خواهند شد.

طبقه‌بندی JEL : F40

واژگان کلیدی: تجارت جهانی، فولاد مبارکه، مزیت نسبی، رقابت پذیری، حمایت، ماتریس تحلیل سیاست

*کارشناس ارشد برنامه‌ریزی سیستمهای اقتصادی

e-mail: grivani@yahoo.com

1. World Trade Organization (WTO)

2. Policy Analyses Matrix

مقدمه

طی سالهای اخیر شاهد تعدیل سیاستهای حمایتی دولت و حرکت به سوی الگوهای برون نگر در کشور هستیم. در این میان، می‌توان به تصمیماتی نظیر حذف موانع غیرتعرفه‌ای و تبدیل آنها به تعرفه، ساماندهی شرکتهای دولتی و واگذاری سهام و مدیریت این شرکتهای به بخش خصوصی، تنظیم انحصارات و رقابتی کردن فعالیتهای اقتصادی، تک نرخی شدن ارز و درخواست عضویت در سازمان تجارت جهانی اشاره نمود.

حال، با فرض اینکه شرایط عضویت ایران در سازمان تجارت جهانی پذیرفته شود، این کشور می‌تواند طی یک دوره چندساله به عنوان ناظر در جلسات سازمان شرکت نماید و در عین حال، قوانین و مقررات تجاری خود را به سمت شرایط سازمان تجارت جهانی سوق دهد. در این مدت بنگاههای اقتصادی داخل کشور نیز باید خود را آماده کنند تا نه تنها ضربه‌ای که در این راه به وضعیّت آنها وارد می‌شود تحمل نمایند، بلکه از شرایط به وجود آمده برای تصحیح ساختار فعالیتهای خود به منظور رقابت در سطح بین‌الملل بهره‌مند شوند.

یکی از روشهایی که چارچوب مناسبی را برای محاسبه شاخصهای مختلف ارزیابی اثرات آزادسازی تجاری روی صنایع و بنگاههای اقتصادی کشور فراهم می‌کند، ماتریس تحلیل سیاست (PAM) است که چارچوبی را فراهم می‌نماید که تا حد امکان تمامی شاخصهایی که در ارتباط با بحث آزادسازی مطالعه می‌شوند، به طور همزمان محاسبه شوند. در این روش، درآمدها و هزینه‌های تولیدکننده در قالب یک ماتریس 3×4 قرار می‌گیرد که از طریق آن می‌توان به تحلیل سیاستهای دولت و اثرات آن بر محصولات تولیدی تولیدکننده پرداخت. پس از بسط این ماتریس، شاخصهای مختلفی که درباره اثرات آزادسازی روی یک بنگاه وجود دارند، در سه گروه: ضرایب حمایتی، شاخصهای مزیت نسبی و شاخصهای توان رقابت هزینه‌ای از ماتریس مذکور استخراج شده و طبقه‌بندی می‌شوند. در ادامه، ماتریس تحلیل سیاست برای مجتمع فولاد مبارکه تشکیل شده و شاخصهای مختلف مرتبط با ارزیابی اثرات پیوستن ایران به سازمان تجارت جهانی روی این مجتمع محاسبه خواهند شد. در پایان نیز، این شاخصها نسبت به نهادهای اصلی و همچنین، محصولات این شرکت تحلیل حساسیّت خواهند شد.

۱. معرفی ماتریس تحلیل سیاست

ماتریس تحلیل سیاست یک چارچوب محاسباتی است که در سال ۱۹۸۷ میلادی مانک و پیرسن^۱ مطرح کردند و در سال ۱۹۹۵ مسترز و وینتر-نلسون^۲ آن را تکمیل کردند. این ماتریس چارچوبی را فراهم می‌سازد تا به وسیله آن بتوان شاخصهای مزیت نسبی، توان رقابت هزینه‌ای و ضرایب حمایتی را که می‌توان از آنها برای ارزیابی اثرات آزادسازی روی بنگاههای اقتصادی کشور سود جست، محاسبه

1. Monke and Pearson

2. Masters and Winter- Nelson

نمود. همچنین این ماتریس، محقق را قادر می‌سازد تا در کنار محاسبه مقادیر برآوردگرها به تحلیل سیاستهای دولت پرداخته و توصیه‌های مناسبی ارائه دهد. اساس ماتریس تحلیل سیاست سود و زیان است که برای همه کسانی که در واحدهای کسب و کار مشغول هستند شناخته شده است. ماتریس تحلیل سیاست در شکل کلی خود شامل ۱۲ ماتریس است که در جدول (۱) نشان داده شده است.

جدول ۱- ماتریس تحلیل سیاست

درآمدها	هزینه‌ها		سود	مبنای محاسبه
	نهاده‌های قابل مبادله	نهاده‌های غیر قابل مبادله		
A_i	B_{ij}	C_{ik}	D_i	قیمتهای بازاری
E_i	F_{ij}	G_{ik}	H_i	قیمتهای سایه‌ای
I_i	J_{ij}	K_{ik}	L_i	تفاوت

سطر اول ماتریس کلی شامل ماتریسهای درآمد (A_i)، هزینه مربوط به نهاده‌های قابل مبادله (B_i) و غیر قابل مبادله (C_i) و سودآوری داخلی D_i است؛ که این سودآوری با استفاده از فن‌آوری موجود و قیمت‌های داخلی محصولات و نهاده‌ها، که سیاست‌های دولت نیز در آنها مستتر است، محاسبه می‌شود. سطر دوم شامل همان ماتریسهای سطر اول است، فقط محاسبات مربوط به تعیین درآمدها، هزینه‌ها و سود بر مبنای قیمت‌های سایه‌ای محصول و نهاده‌ها انجام می‌گیرد. اگر سودآوری اجتماعی حاصل از این سطر (H_i) مثبت باشد، به این معنی است که بنگاه یا صنعت مورد بررسی در تولید آن محصول دارای مزیت نسبی است و برعکس، یک سودآوری اجتماعی منفی نشان‌دهنده اتلاف منابع است و نشان می‌دهد که می‌توان آن منابع را در بخشهای دیگر و با کارایی بیشتر به کار گرفت. به عبارت دیگر، هزینه اجتماعی تولید محصول بیشتر از درآمدهای اجتماعی آن است و صنعت یا بنگاه مربوط بدون حمایت دولت نمی‌تواند به حیات خود ادامه دهد.

سطر سوم این ماتریس، از تفریق عناصر ماتریسهای متناظر اول و دوم به دست می‌آید و برای تجزیه و تحلیل سیاستها و دخالت‌های دولت استفاده می‌شود. به طوری که:

$$I_i = A_i - E_i \quad (1)$$

I_i تفاوت درآمد بازاری و درآمد سایه‌ای حاصل از تولید محصولات است. مقدار این ماتریس ممکن است سه حالت داشته باشد:

الف) $I_i > 0$ ، در این صورت یک یارانه غیرمستقیم به تولید کننده داخلی پرداخت می‌شود.

ب) $I_i < 0$ ، یعنی قیمت بازاری محصول کمتر از قیمت سایه‌ای آن است و یک مالیات ضمنی بر تولیدکننده تحمیل شده است.

ج) $I_i = 0$ ، یعنی در نقطه سربه سری بوده و هیچ سیاست مالیاتی یا حمایتی اعمال نمی‌شود یا همدیگر را خنثی می‌نمایند.

۱-۱. ماتریس J_{ij}

این ماتریس تفاوت هزینه نهاده‌های قابل مبادله مورد استفاده در تولید محصول را بر حسب قیمت‌های بازاری و قیمت‌های سایه‌ای نشان می‌دهد.

$$J_{ij} = B_{ij} - F_{ij} \quad (2)$$

$J_{ij} > 0$ ، یعنی تولید کننده داخلی این نهاده‌ها را گرانتر از قیمت‌های جهانی می‌خرد و مانند این است که مالیات غیرمستقیم پرداخت می‌کند.

$J_{ij} < 0$ ، یعنی تولید کننده داخلی این نهاده‌ها را پایین‌تر از قیمت‌های جهانی می‌خرد و مانند این است که یارانه دریافت می‌کند.

$J_{ij} = 0$ ، نقطه سربه سری است و یارانه و یا مالیاتی بر تولید کننده وضع نمی‌شود.

۱-۲. ماتریس K_{ik}

نشانه تفاوت بین هزینه عوامل غیرقابل مبادله مورد نیاز برای تولید یک واحد محصول در قیمت‌های بازاری و سایه‌ای شان است:

$$K_{ik} = C_{ik} - G_{ik} \quad (3)$$

$K_{ik} > 0$ ، قیمت داخلی این عوامل و نهاده‌ها برای تولید کننده بیشتر از قیمت سایه‌ای آنها است و تولید محصول با پرداخت مالیات غیرمستقیم برای خرید این نهاده‌ها صورت می‌گیرد.

$K_{ik} < 0$ ، به طور غیرمستقیم یارانه ای به تولید کننده پرداخت می‌شود.

$K_{ik} = 0$ ، در نقطه سربه سری قرار دارد.

۱-۳. ماتریس L_i

نشانه اختلاف سود محاسبه شده بر مبنای قیمت‌های بازاری و قیمت‌های سایه‌ای است و تأثیر مداخلات دولت در سود حاصل از تولید محصولات مورد نظر را نشان می‌دهد:

$$L_i = D_i - H_i = I_i - (J_{ij} + K_{ik}) \quad (4)$$

عبارت اول شامل دو جزء D_i و H_i است که D_i سود حاصل از به‌کارگیری نهاده‌ها و عوامل در شرایط بازار داخلی و وجود دخالت دولت را نشان می‌دهد.

$$D_i = A_i - (C_{ij} + B_{ij}) \quad (۵)$$

$D_i > 0$ ، در این حالت در شرایط مداخله دولت سود بازاری برای تولید کننده وجود دارد.

$D_i < 0$ ، تولید کننده در بازار داخلی و در شرایط مداخله دولت زیان می‌دهد.

$D_i = 0$ ، در این حالت تولید کننده در نقطه سربه سری است.

ماتریس H_i سود سایه‌ای را نشان می‌دهد و بیانگر مزیت نسبی یا کارایی در تولید محصولات مورد نظر است.

$$H_i = E_i - (F_{ij} + G_{ij}) \quad (۶)$$

$H_i > 0$ تولید محصولات دارای مزیت نسبی بوده و فعالیت در شرایط تجارت آزاد نیز دارای سودآوری است.

$H_i < 0$ ، بیانگر سیستم تولید فاقد کارایی است و مشارکت منفی در درآمد ملی کشور دارد. در این شرایط، تولید کننده از فعالیت تولید در حالت تجارت آزاد متضرر خواهد شد. با این توضیحات ماتریس L_i که تفاوت سود بازاری و سود سایه‌ای است می‌تواند تأثیر سیاست‌های دولت را بر تولید محصولات مختلف، به صورتهای زیر نشان دهد:

$L_i > 0$ ، به ازای تولید یک واحد محصول، سود بازاری بیش از سود سایه‌ای است، یعنی تولید کننده در شرایطی که دولت با سیاست‌های خود در تولید محصولات دخالت می‌کند نسبت به حالت تجارت آزاد سود بیشتری کسب می‌کند (یا زیان کمتری می‌بیند) و سیاست‌های دولت توجیه پذیر و به نفع تولید کننده است.

$L_i < 0$ ، در این حالت سود سایه‌ای کسب شده به ازای تولید یک واحد محصول بیشتر از سود بازاری بوده، یعنی تولید کننده با اعمال سیاست دولت متضرر می‌شود.

$L_i = 0$ ، سود سایه‌ای و سود بازاری برابر بوده و نقطه سربه سری را نشان می‌دهد.

علاوه بر تحلیلهایی که از بررسی سطر سوم ماتریس تحلیل سیاست امکان پذیر است، می‌توان از این ماتریس تخمینهای مختلفی را نیز برای بررسی مزیت‌های نسبی ضرایب حمایتی و توان رقابت هزینه‌ای استخراج نمود. ماتریس کلی بحث شده شامل اطلاعات مربوط به تولید i محصول، j نهاده قابل مبادله و k نهاده غیر قابل مبادله است.

۲. تخمینهای مزیت نسبی در چارچوب ماتریس تحلیل سیاست

در قالب ماتریس تحلیل سیاست می‌توان تخمینهای مختلفی برای شاخصهای مربوط به ارزیابی اثرات آزادسازی معرفی کرد که در تقسیم بندی زیر به آنها اشاره می‌شود:

۲-۱. شاخصهای مزیت نسبی

۲-۱-۱. هزینه منابع داخلی^۱ (DRC)

شاخص هزینه منابع داخلی در چارچوب ماتریس تحلیل سیاست به صورت زیر قابل محاسبه است:

$$DRC = \frac{G}{E - F} \quad (۷)$$

$DRC < ۱$ ، تولیدکننده در تولید محصولات خود دارای مزیت نسبی است.

$DRC > ۱$ ، تولیدکننده در تولید محصولات خود دارای مزیت نسبی نیست.

$DRC = ۱$ ، تولیدکننده در تولید محصولات خود در نقطه سربه سری است.

۲-۱-۲. شاخص مزیت نسبی بر اساس هزینه واحد^۲ (UC_s)

شاخص UC_s ، همان مزیت رقابتی واقعی (با حذف انحرافات قیمتی از محصولات و نهادهها) است و این حالت در واقع، قیمت تمام شده محصولات در شرایطی است که تمامی حمایتها و مالیاتهای غیرمستقیم حذف شده را محاسبه و با قیمتهای سایه‌ای محصولات مقایسه می‌نماید. شاخص UC_s در چارچوب ماتریس تحلیل سیاست به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$UC_s = \frac{F + G}{E} \quad (۸)$$

$UC_s < ۱$ ، تولیدکننده در تولید محصولات خود دارای مزیت نسبی است.

$UC_s > ۱$ ، تولیدکننده در تولید محصولات خود دارای مزیت نسبی نیست.

$UC_s = ۱$ ، تولیدکننده در تولید محصولات خود در نقطه سربه سری است.

۲-۱-۳. سودآوری خالص اجتماعی^۳ (NSP)

این معیار سود به دست آمده از تولید محصول را با به‌کارگیری قیمت‌های سایه‌ای محصول و نهاده‌ها محاسبه می‌کند. فرمول سودآوری خالص اجتماعی در چارچوب ماتریس تحلیل سیاست به صورت زیر است:

$$NSP = E - (F + G) \quad (۹)$$

$NSP > ۰$ ، تولیدکننده در تولید محصولات خود دارای سودآوری اجتماعی است.

$NSP < ۰$ ، تولیدکننده با تولید محصولات خود زیان اجتماعی ایجاد می‌کند.

$NSP = 0$ ، تولیدکننده با تولید محصولات خود از لحاظ سودآوری اجتماعی در نقطه سر به سر است.

۲-۲. ضرایب حمایتی

۲-۲-۱. ضریب حمایت اسمی از محصول^۱ (NPC)

این معیار نسبت درآمد بازاری را به درآمد سایه‌ای اندازه‌گیری می‌کند و فرمول آن در چارچوب ماتریس تحلیل سیاست به صورت زیر است:

$$NPC = \frac{A}{E} \quad (10)$$

$NPC > 1$ ، قیمت بازاری محصول بیش از قیمت سایه‌ای آن است، لذا، بارانه غیرمستقیمی به تولیدکننده تعلق می‌گیرد.

$NPC < 1$ ، قیمت سایه‌ای محصول بیش از قیمت بازاری آن است، بنابراین، مالیات غیرمستقیمی به تولیدکننده تحمیل می‌شود.

$NPC = 1$ ، حمایتی از محصول صورت نمی‌گیرد.

۲-۲-۲. ضریب حمایت اسمی از نهاده (NPIC)

ضریب حمایت اسمی از نهاده، نسبت هزینه نهاده‌های قابل مبادله بر حسب قیمت بازاری را به هزینه این نهاده‌ها بر حسب قیمت‌های سایه‌ای‌شان نشان می‌دهد:

$$NPIC = \frac{B}{F} \quad (11)$$

$NPIC > 1$ ، هزینه نهاده‌های قابل مبادله به قیمت بازاری بیش از هزینه آنها به قیمت سایه‌ای است، یعنی تولیدکننده در استفاده از این نهاده‌ها، مالیات غیرمستقیم پرداخت می‌کند.

$NPIC < 1$ ، هزینه نهاده‌های قابل مبادله به قیمت بازاری کمتر از هزینه آنها به قیمت سایه‌ای است، یعنی تولیدکننده در استفاده از این نهاده‌ها، بارانه دریافت می‌کند.

$NPIC = 1$ ، حمایتی از نهاده صورت نمی‌گیرد.

۲-۲-۳. ضریب حمایت مؤثر (EPC)

این معیار ارزش افزوده حاصل از تولید محصول بر حسب قیمت‌های سایه‌ای را به ارزش افزوده تولید بر حسب قیمت‌های سایه‌ای می‌سنجد که در این محاسبه، ارزش افزوده بدون در نظر گرفتن عوامل داخلی

صورت می‌گیرد. از طریق محاسبه این ضریب می‌توان اثرات مداخله دولت را در بازارهای نهاده‌ها و بازار محصول به طور همزمان بررسی کرد. فرمول EPC به صورت زیر است:

$$EPC = \frac{A - B}{E - F} \quad (12)$$

۱ $EPC > 1$ ، یعنی سیاستهای دولت از فرایند تولید محصول حمایت می‌کند.
 ۱ $EPC < 1$ ، یعنی دولت با مداخله و اعمال سیاستهای خود به زیان تولید محصولات تولیدکننده عمل کرده است.
 ۱ $EPC = 1$ ، یعنی هیچ سیاستی در مورد تولید محصول به وسیله دولت اعمال نمی‌شود و یا در صورت اعمال همدیگر را خنثی می‌نمایند.
 با کم کردن عدد ۱ از این ضریب، نرخ حمایت مؤثر (EPR) به دست می‌آید.

۲-۳. معیارهای توان رقابت هزینه‌ای

۱-۳-۲. شاخص توان رقابت داخلی (UC_d)

این شاخص بیان می‌کند که آیا تولیدکننده در شرایط فعلی و با وجود انحراف در قیمت محصول و عوامل تولید می‌تواند در بازارهای داخلی رقابت نماید یا خیر؟ نحوه محاسبه شاخص توان رقابت داخلی در چارچوب ماتریس تحلیل سیاست به صورت زیر است:

$$UC_d = \frac{B + C}{A} \quad (13)$$

$UC_d < 1$ ، تولیدکننده در تولید محصولات خود دارای توان رقابت هزینه‌ای داخلی است.
 $UC_d > 1$ ، تولیدکننده در تولید محصولات خود دارای توان رقابت هزینه‌ای داخلی نیست.
 $UC_d = 1$ ، تولیدکننده در تولید محصولات خود و در بازارهای داخلی در نقطه سربه سری است.

۲-۳-۲. شاخص توان رقابت صادراتی

این شاخص بیان می‌کند که آیا محصولات تولیدکننده در شرایط فعلی و با صرف نهاده‌ها با قیمت‌های داخلی، (که ممکن است شامل یارانه و مالیات غیرمستقیم باشند) می‌توانند در بازارهای بین‌المللی رقابت نمایند یا خیر؟

نحوه محاسبه شاخص توان رقابت صادراتی در چارچوب ماتریس تحلیل سیاست به صورت زیر است:

$$UC_x = \frac{B + C}{E} \quad (14)$$

$UC_x < 1$ ، تولیدکننده در تولید محصولات خود دارای توان رقابت هزینه‌ای صادراتی است.

۱ $UC_x > 1$ ، تولیدکننده در تولید محصولات خود دارای توان رقابت هزینه‌ای صادراتی نیست.
 ۱ $UC_x = 1$ ، تولیدکننده در تولید محصولات خود و در بازارهای بین‌المللی در نقطه سر به سری است.

۳. تشکیل ماتریس تحلیل سیاست برای محصولات مجتمع فولاد مبارکه

پس از تشریح ماتریس تحلیل سیاست (PAM) در قسمتهای قبل، حال نوبت آن است تا این ماتریس را برای مجتمع فولاد مبارکه تشکیل داده و ضرایب و شاخصهای مختلفی که در بخش قبل بحث شده‌اند، محاسبه شوند. از این رو، ابتدا ماتریس تحلیل سیاست را برای مجتمع فولاد مبارکه تشکیل داده و سپس، با توجه به طبقه‌بندی که از شاخصهای مختلف در بخش قبل صورت گرفت، شاخصهای مزیت نسبی، ضرایب حمایتی و توان رقابت هزینه‌ای محاسبه می‌شوند. همچنین، در ادامه این فصل شاخصهای مذکور در سناریوهای مختلف از جمله ورود هزینه فرصتی سرمایه به محاسبات، تغییر نرخ ارز، تعدیل قیمت‌های انرژی برق و گاز طبیعی مجدداً محاسبه شده و نتایج حاصل از آن ارائه خواهند شد. داده‌های آماری استفاده شده در این تحقیق از بولتنهای حسابداری صنعتی سال ۱۳۸۰ این شرکت استخراج شده است.

همچنین، برای قیمت‌های جهانی مواد اولیه قابل تجارت مجتمع، از آمار و اطلاعات سالهای ۲۰۰۱ و ۲۰۰۲ موجود در سایتهای اینترنتی معتبر استفاده شده است.

برای محاسبه قیمت سایه‌ای گاز، از قیمت صادراتی آن به کشور ترکیه که حدود ۹ سنت به ازای هر متر مکعب است، استفاده شده است. همچنین، برای محاسبه قیمت سایه‌ای برق از قیمت آن در بازار ترکیه استفاده شده است. علت انتخاب این کشور این است که اولاً، این کشور عضو سازمان تجارت جهانی است، ثانیاً، بنابر قاعده عدم تبعیض، کشور ما می‌تواند بعد از پیوستن به سازمان تجارت جهانی با این قیمت، به این کشور برق صادر کند.

جهت محاسبه قیمت سایه‌ای از آب‌بهاء زاینده رود (تأمین کننده آب مصرفی مجتمع فولاد مبارکه) استفاده شده است که آب بهاء آن نیز با توجه به مصارف مختلف متفاوت است، به دلیل اینکه بیشترین آب بهاء این رودخانه مربوط به بخش صنعت است. بنابراین، قیمت سایه‌ای آب مورد استفاده در مجتمع فولاد مبارکه همان نرخی است که در سال مورد بررسی آن را مصرف می‌کند.

ماشین‌آلات و تجهیزات، ساختمانها و ... سرمایه شرکت محسوب شده و به عنوان اقلام غیرقابل مبادله در نظر گرفته می‌شوند. بنابراین، برای محاسبه سهم این اجزاء از سرمایه در تولید محصول، هزینه استهلاک آنها به عنوان هزینه استفاده از سرمایه مورد استفاده قرار می‌گیرد. البته باید توجه داشت که ارزش سایه‌ای سرمایه نیز باید در محاسبه مزیت نسبی واقعی به حساب آید، ولی چون این تحقیق بیشتر سعی دارد تا توان رقابت هزینه‌ای محصولات شرکت فولاد مبارکه را در برابر پیوستن ایران به

سازمان تجارت جهانی ارزیابی کند، لازم نیست که حتماً هزینه فرصتی سرمایه نیز در محاسبات وارد شود. البته در این تحقیق، به صورت یک سناریوی جداگانه این هزینه وارد محاسبات شده است. برای نرخ ارز سایه‌ای می‌توان از نرخ ارز تعادلی استفاده کرد که براساس این نرخ، قیمت فروش تولیدکنندگان، قیمت کلیه نهاده‌های تجاری و عوامل تولید شکل گرفته و به تعادل می‌رسند. با توجه به این تعریف، می‌توان از نرخهای بازار آزاد برای نرخ ارز سایه‌ای استفاده کرد. البته، پذیرش فرض نزدیک بودن نرخ ارز آزاد به نرخ تعادلی در سالهای اخیر، زیاد دور از انتظار نیست. بنابراین در این تحقیق، از ارزش انتظاری قیمت سایه‌ای ارز، که همان نرخ ارزی است که انتظارات کلیه عاملین براساس آن شکل گرفته است استفاده می‌شود. البته در یک سناریوی جداگانه، شاخص مزیت نسبی با لحاظ کردن نرخ ارز رسمی کشور در سال ۱۳۸۰ (۷۲۰۷/۶۰۵ ریال) نیز محاسبه می‌شود.

ماتریس تحلیل سیاست برای مجتمع فولاد مبارکه در جدول (۲) نشان داده شده است.

جدول ۲- ماتریس تحلیل سیاست (PAM) برای محصولات مجتمع فولاد مبارکه

درآمدها	هزینه‌ها		سود	مبنای محاسبه
	نهاده‌های قابل مبادله	نهاده‌های غیر قابل مبادله		
۵۲۷۳۳۸۸۰۷۳۳۲۲	۱۳۹۵۵۱۴۰۴۴۹۵۱	۳۰۳۲۴۱۸۸۴۹۷۵۵	۸۴۵۴۵۵۱۷۸۶۱۷	قیمتهای داخلی
۴۴۶۴۰۵۳۵۴۱۴۲۴	۱۱۳۱۵۹۵۹۸۵۹۶۹	۲۹۱۰۸۷۷۱۵۸۵۰۱	۴۲۱۵۸۰۳۹۶۹۵۴	قیمتهای سایه‌ای
۸۰۹۳۳۴۵۳۱۸۹۸	۲۶۳۹۱۸۰۵۸۹۸۲	۱۲۱۵۴۱۶۹۱۲۵۴	۴۲۳۸۷۴۷۸۱۶۶۲	تفاوت

قبل از ورود به نتیجه‌گیری حاصل از ماتریس تحلیل سیاست، لازم به توضیح است که ماتریس فوق با توجه به فروض زیر تهیه شده است:

- (۱) نهاده‌های گاز و برق جزء عوامل غیر قابل مبادله در نظر گرفته شده‌اند.
- (۲) هزینه فرصتی سرمایه در نظر گرفته نشده است.
- (۳) نرخ ارز همان نرخ ارز سایه‌ای یعنی ۸۰۰۸/۴۵ در نظر گرفته شده است.

همچنان که در جدول (۲) ملاحظه می‌شود، مقدار اختلاف بین درآمد با احتساب قیمت‌های داخلی برای محصولات شرکت فولاد مبارکه (A) به میزان ۸۰۹۳۳۴۵۳۱۸۹۸ ریال بیشتر از درآمد سایه‌ای یا درآمد با احتساب قیمت‌های سایه‌ای (E) است ($I > 0$). به عبارت دیگر، درآمد فولاد مبارکه با احتساب قیمت‌های داخلی ۱/۱۸ برابر میزان درآمد سایه‌ای یا میزان درآمد با احتساب قیمت‌های سایه‌ای است و به معنای این است که مجتمع فولاد مبارکه ۱۸ درصد از درآمدهای خود را از محل حمایت‌هایی که روی این محصولات تولیدی خود صورت می‌گیرد، کسب می‌نماید.

ماتریس K_{ik} نشانگر تفاوت بین هزینه‌های غیر قابل مبادله مورد نیاز برای تولید یک واحد محصول به قیمت‌های بازاری و سایه‌ای است. همچنان‌که در ماتریس تحلیل سیاست نیز ملاحظه می‌شود، مقدار $K_{ik} > 0$ است و بدان معنی است که قیمت داخلی این عوامل و نهاده‌ها برای تولیدکنندگان داخلی بیشتر از قیمت سایه‌ای آنهاست و مالیات ضمنی و غیرمستقیم یا حمایت‌های منفی برای خرید این نهاده‌ها صورت می‌گیرد. به عبارت دیگر، دخالت دولت باعث شده است مجتمع فولاد مبارکه میزان ۵ درصد هزینه اضافه برای خرید نهاده‌های غیر قابل مبادله خود متحمل گردد.

از طرف دیگر، ماتریس J_{ij} که تفاوت هزینه‌های قابل مبادله مورد استفاده در تولید محصول بر حسب قیمت‌های داخلی را با مقدار این نهاده‌ها بر حسب قیمت سایه‌ای نشان می‌دهد، مثبت است، یعنی $J_{ij} > 0$ که این امر بدان معنی است که تولیدکنندگان داخلی این نهاده‌ها را گران‌تر از قیمت‌های جهانی می‌خرند و مانند این است که مالیات غیرمستقیم بابت خرید آنها متحمل می‌شوند. نسبت نهاده‌های قابل مبادله با قیمت‌های داخلی به قیمت‌های سایه‌ای آنها $1/23$ است که به این معنی است که شرکت فولاد مبارکه برای خرید این نهاده‌ها ۲۳ درصد بیش از قیمت سایه‌ای آنها می‌پردازد.

ماتریس D_i که نشان‌دهنده میزان سود این شرکت در قیمت‌های داخلی نهاده‌ها و محصول است، مثبت ($D_i > 0$) که نشان‌دهنده این است که مجتمع فولاد مبارکه در شرایط فعلی و در صورت فروش محصولات خود به قیمت داخلی دارای سود است.

همچنین، ماتریس H_i نیز که نشان‌دهنده میزان سودآوری مجتمع با احتساب قیمت سایه‌ای نهاده‌ها و محصولات است مثبت است. یعنی $H_i > 0$ و نشان‌دهنده این است که با توجه به فروض ذکر شده، در صورت استفاده از قیمت‌های سایه‌ای نهاده‌ها و محصولات، مجتمع فولاد مبارکه دارای سودآوری است. به عبارت دیگر، با در نظر گرفتن فروض فوق، پیوستن ایران به سازمان تجارت جهانی مجتمع فولاد مبارکه دارای سود آوری مثبت خواهد بود، چرا که فرض بر این است که در اثر این الحاق قیمت‌های سایه‌ای جایگزین قیمت‌های داخلی خواهند شد.

تفاوت بین سودآوری مجتمع فولاد مبارکه با احتساب قیمت‌های داخلی برای نهاده‌ها و محصولات و قیمت‌های سایه‌ای آنها (L_i) مثبت است، یعنی $L_i > 0$ که نشان‌دهنده این است که سودآوری مجتمع فولاد مبارکه با احتساب قیمت‌های داخلی برای نهاده‌ها و محصولات بیشتر از احتساب قیمت سایه‌ای است و با احتساب قیمت سایه‌ای نهاده‌ها و محصول، سودآوری به یک دهم حالتی که بر اساس قیمت‌های داخلی محاسبه شوند، تقلیل می‌یابد.

۴. تخمین شاخصها در چارچوب ماتریس تحلیل سیاست برای مجتمع فولاد مبارکه

در قالب ماتریس تحلیل سیاست می‌توان تخمین‌های مختلفی برای بحث حمایت و مزیت نسبی معرفی نمود که در تقسیم بندی زیر به آنها اشاره می‌شود:

۴-۱. شاخصهای مزیت نسبی

همچنان که در بخش قبلی نیز بیان شد، شاخصهای مزیت نسبی رقابت پذیری واحد تولیدی برای تولید محصولات خود را در شرایط رقابتی مشخص می‌نماید. در واقع، این شاخصها با توجه به توانایی تولید واحد تولیدی و در نظر گرفتن قیمت سایه‌ای برای نهاده‌ها و ستانده‌ها، سعی دارند با فرض فضای رقابتی وجود مزیت در تولید کالاها را مشخص نمایند.

۴-۱-۱. شاخص هزینه منابع داخلی

شاخص هزینه منابع داخلی برای کسب یا پس انداز یک واحد ارز خارجی در فرایند تولیدی استفاده می‌شود، که مقدار آن با استفاده از رابطه (۷)، $0/87$ است. با توجه به فروض در نظر گرفته شده برای ماتریس تحلیل سیاست (جدول ۲)، می‌توان نتیجه گرفت که مجتمع فولاد مبارکه در تولید محصولات خود دارای مزیت نسبی است، چرا که $DRC < 1$ است و این بدان معنی است که مجتمع فولاد مبارکه با تولید محصولات خود برای کسب هر واحد ارز خارجی ۸۷ درصد از عوامل داخلی استفاده می‌کند که نشان‌دهنده مزیت نسبی این مجتمع در تولید محصولات خود است.

۴-۱-۲. شاخص مزیت نسبی بر اساس هزینه واحد

همان‌طور که در فصول قبلی نیز شرح داده شد، شاخص UC_s همان مزیت رقابتی واقعی (با حذف انحرافات قیمتی از محصولات و نهاده‌ها) است. در این حالت در واقع، قیمت تمام شده محصولات در شرایطی که تمامی حمایتها و مالیاتهای غیرمستقیم حذف شده محاسبه شده و با قیمت سایه‌ای محصولات مقایسه می‌شود. شاخص UC_s با توجه به رابطه (۸) و در چارچوب ماتریس تحلیل سیاست $0/91$ است، که کوچکتر از یک بوده و نشان می‌دهد مجتمع فولاد مبارکه با توجه به فروض بیان شده برای تشکیل ماتریس تحلیل سیاست، دارای مزیت نسبی است، چرا که در شرایط رقابت آزاد (شرایط بعد از پیوستن ایران به WTO) قیمت تمام شده محصولات این مجتمع $0/91$ درصد قیمت سایه‌ای آنها خواهد بود.

۴-۱-۳. سودآوری خالص اجتماعی

این معیار سود به دست آمده از تولید محصول را با به کارگیری قیمت‌های سایه‌ای محصول و نهاده‌ها محاسبه می‌کند. با توجه به رابطه (۹)، مقدار این معیار 421580396954 است نشان می‌دهد مجتمع فولاد مبارکه با تولید محصولات خود در سال ۱۳۸۰ به میزان فوق به جامعه سود رسانده است. چرا که

این سود از مقایسه درآمدها و هزینه‌های مجتمع در شرایط محاسبه آنها با قیمت سایه‌ای‌شان به دست آمده است.

۴-۲. ضرایب حمایتی

ضرایب حمایتی میزان حمایت صورت گرفته از محصولات و نهاده‌های مورد استفاده واحد تولیدی را نشان می‌دهند که سه شاخص مورد استفاده برای محاسبه میزان این حمایت عبارتند از: ضریب حمایت اسمی از محصول، ضریب حمایت اسمی از نهاده و نرخ حمایت مؤثر.

۴-۲-۱. ضریب حمایت اسمی از محصول

این معیار نسبت درآمد بازاری را به درآمد سایه‌ای اندازه‌گیری می‌کند و با توجه به رابطه (۱۰)، مقدار آن $1/18$ است.

با $NPIC > 0$ می‌توان نتیجه گرفت که قیمت بازاری محصولات بیش از قیمت سایه‌ای آن است. لذا، از قیمت محصولات مجتمع فولاد مبارکه حمایت می‌شود.

۴-۲-۲. ضریب حمایت اسمی از نهاده

همچنان‌که قبلاً نیز گفته شد، ضریب حمایت اسمی از نهاده، نسبت هزینه نهاده‌های قابل مبادله به قیمت بازاری، به هزینه نهاده‌های قابل مبادله برحسب قیمت‌های سایه‌ای‌شان است که با توجه به رابطه (۱۱)، مقدار آن $1/23$ است.

با توجه به اینکه $NPIC > 0$ است می‌توان نتیجه گرفت که هزینه نهاده‌های قابل مبادله به قیمت بازاری بیش از هزینه آنها به قیمت سایه‌ای است، یعنی مجتمع فولاد مبارکه در استفاده از این نهاده‌ها، مالیات غیرمستقیم پرداخت می‌کند.

۴-۲-۳. ضریب حمایت مؤثر

همچنان‌که در فصل قبلی نیز بیان شد، این معیار ارزش افزوده حاصل از تولید بر حسب قیمت را به ارزش افزوده تولید بر حسب قیمت‌های سایه‌ای می‌سنجد که این محاسبه بدون در نظر گرفتن عوامل داخلی صورت می‌گیرد. از طریق محاسبه این ضریب می‌توان اثرات مداخله دولت را در بازار نهاده‌ها و بازار محصول به طور همزمان بررسی کرد که مقدار آن با توجه به رابطه (۱۲)، $1/16$ است.

$EPC > 1$ ، نشان می‌دهد که سیاست‌های دولت از فرایند تولید محصول حمایت می‌کند. به عبارت دیگر، برآیند مالیات غیرمستقیم دولت روی نهاده‌های قابل مبادله و حمایت روی قیمت محصولات مثبت است.

۴-۳. شاخصهای توان رقابت هزینه‌ای

۴-۳-۱. شاخص توان رقابت داخلی

این شاخص بیان می‌کند که آیا محصولات مجتمع فولاد مبارکه در شرایط فعلی و با وجود انحراف در قیمت محصول و عوامل تولید می‌تواند در بازارهای داخلی رقابت نماید یا خیر؟ به عبارت دیگر، آیا محصولات مجتمع فولاد مبارکه می‌تواند در برابر واردات کالاها (با توجه به تعرفه و عوارضی که از آنها اخذ می‌گردد)، و همچنین محصولات رقبای داخلی رقابت کند یا خیر؟

با توجه به رابطه (۱۳)، مقدار این شاخص $0/۸۴$ و $UC_d < ۱$ است که نشان می‌دهد مجتمع فولاد مبارکه در تولید محصولات خود در شرایط فعلی و در بازارهای داخلی دارای توان رقابت است، چرا که قیمت تمام شده آن $0/۸۴$ قیمت محصولات تولیدی اش است.

جدول-۳. نتایج حاصل از محاسبه شاخصها

مقدار	علامت اختصاری	نوع شاخص	
۰/۸۴	DRC	هزینه منابع داخلی	شاخصهای مزیت نسبی
۰/۹۹	UC_x	مزیت نسبی بر اساس هزینه واحد	
۴۲۱۵۸۰۳۹۶۹۵۴	NSP	سودآوری خالص اجتماعی	
۱/۱۸	NPC	ضریب حمایت اسمی از محصولات	ضرایب حمایتی
۱/۲۳	NIPC	ضریب حمایت اسمی از نهاده‌ها	
۱/۱۶	EPC	ضریب حمایت مؤثر	
۰/۱۶	EPR	نرخ حمایت مؤثر	
۰/۸۴	UC_d	توان رقابت داخلی	شاخصهای توان رقابت هزینه‌ای
۰/۹۹	UC_x	توان رقابت صادراتی	

۲-۳-۴. شاخص توان رقابت صادراتی

این شاخص بیان می‌کند که آیا محصولات مجتمع فولاد مبارکه در شرایط فعلی و با صرف نهاده‌ها با قیمت‌های داخلی (که ممکن است شامل یارانه و مالیات غیرمستقیم باشند)، می‌توانند در بازارهای بین‌المللی رقابت نمایند یا خیر؟

مقدار این شاخص با توجه به رابطه (۱۴)، ۰/۹۹ است که $UC_x < 1$ است که نشان می‌دهد مجتمع فولاد مبارکه در شرایط فعلی در صادرات محصولات خود دارای توان رقابت است. چرا که قیمت تمام شده محصولات آن در شرایط فعلی و قیمت‌های بازاری کمتر از قیمت سایه‌ای محصولات آن ولی توان رقابت بسیار اندک و تقریباً در نقطه سر به سر است.

جدول (۳) نتایج حاصل از محاسبه شاخصهای مختلف مزیت نسبی، ضرایب حمایتی و توان رقابت هزینه‌ای را نشان می‌دهد.

۴-۴. محاسبه شاخصها با وارد کردن هزینه فرصتی سرمایه

در مرحله قبل برای محاسبه شاخصهای نرخ حمایت، مزیت نسبی و توان رقابتی، هزینه سرمایه مورد استفاده مجتمع فولاد مبارکه وارد تحلیلها نگردید و محاسبه نشد. علت این کار نیز این است که با فرض پیوستن ایران به سازمان تجارت جهانی مجتمع فولاد مبارکه با وجود همین سرمایه وارد رقابت خواهد شد و در واقع، احتیاجی به وارد کردن هزینه سرمایه نیست، ولی جهت محاسبه شاخصها برای مواقعی که مجتمع فولاد مبارکه قصد داشته باشد شرکت را توسعه دهد و یا برای مواقعی که صاحبان صنایع قصد ایجاد چنین واحدهایی را داشته باشند و در واقع، هزینه اجتماعی تولید محصولات شرکت مورد نظر است، محاسبه می‌شود.

جدول (۴) هزینه شاخصهای حمایت، مزیت نسبی و توان رقابتی را با فروض زیر نشان می‌دهد:

الف) گاز و انرژی به‌عنوان نهاده‌های داخلی در نظر گرفته شده‌اند و فرض بر این است که بعد از پیوستن ایران به سازمان تجارت جهانی هزینه این نهاده‌ها تغییر نخواهد کرد.

ب) نرخ ارز سایه‌ای همان نرخ ارز آزاد ۸۰۰۸/۴۵ در نظر گرفته شده است.

با توجه به جدول (۴) و فروض فوق نتایج زیر به دست می‌آید:

۱- شاخص هزینه منابع داخلی (DRC) به ۱/۳۹ افزایش پیدا می‌کند و به معنی این است که با وارد نمودن هزینه فرصتی سرمایه، هزینه منابع داخلی صرف شده برای کسب یا پس انداز یک واحد ارز خارجی بیشتر از واحد است، یعنی برای کسب یک واحد ارز خارجی ۱/۳۹ هزینه منابع داخلی صرف می‌شود. به عبارت دیگر، در این حالت مجتمع فولاد مبارکه در تولید محصولات خود دارای مزیت نسبی نیست.

- ۲- مزیت نسبی بر اساس هزینه واحد به ۱/۲۹ افزایش پیدا می‌کند که این شاخص نیز نشان‌دهنده عدم وجود مزیت نسبی مجتمع فولاد مبارکه در تولید محصولات خود است، چرا که این شاخص نشان می‌دهد با لحاظ نمودن هزینه سایه‌ای عوامل و با احتساب هزینه فرصتی سرمایه، قیمت تمام شده محصولات مجتمع فولاد مبارکه ۰/۲۹ بیشتر از درآمدهای آن خواهد شد که این امر نشان‌دهنده عدم توان رقابت مجتمع فولاد مبارکه بعد از پیوستن ایران به سازمان تجارت جهانی است.
- ۳- معیار سودآوری خالص اجتماعی (NSP) به مبلغ ۱۳۱۳۰۶۹۴۸۳۰۴۶- ریال کاهش می‌یابد که این امر به معنی زیان دهی اجتماعی مجتمع فولاد مبارکه در تولید محصولات خود است. به عبارت دیگر، از لحاظ اجتماعی و با وارد کردن هزینه سرمایه، مجتمع فولاد مبارکه ضرر می‌دهد.
- ۴- شاخصهای مربوط به ضرایب حمایت شامل ضریب حمایت اسمی از محصول (NPC)، ضریب حمایت اسمی از نهاده‌ها (NPIC) و ضریب حمایت مؤثر نسبت به حالت قبلی (حالت عدم حضور هزینه فرصتی سرمایه) تغییری حاصل نمی‌شود، چرا که این ضرایب فقط به قیمت محصولات و نهاده‌های قابل مبادله بستگی دارد و هزینه عوامل غیرقابل تجارت را در نظر نمی‌گیرد.
- ۵- شاخص توان رقابت هزینه‌ای داخلی به ۱/۰۸ افزایش پیدا می‌کند که نشان می‌دهد مجتمع فولاد مبارکه در وضعیت فعلی و با در نظر گرفتن قیمت داخلی نهاده‌ها و محصولات و همچنین، هزینه سرمایه نمی‌تواند در بازارهای داخلی و قبل از پیوستن ایران به سازمان تجارت جهانی رقابت نماید، ولی این عدم توان رقابت بسیار کم می‌شود، چرا که این شاخص به عدد واحد بسیار نزدیک است و تقریباً در نقطه سر به سری قرار دارد.
- ۶- توان رقابت صادراتی به ۱/۲۸ افزایش می‌یابد که به معنی عدم توان رقابت محصولات مجتمع فولاد مبارکه در شرایط جاری هزینه‌ها و با وارد کردن هزینه فرصتی سرمایه در بازارهای بین‌المللی برای صادرات محصولات خود است، چرا که برای کسب هر واحد درآمد حاصل از صادرات محصولات ۱/۲۸ هزینه می‌شود.

۴-۵. محاسبه شاخصها با تغییر نرخ ارز

در این قسمت، نرخ ارز به مقدار نرخ ارز رسمی سال ۱۳۸۰ کشور یعنی ۷۲۰۷/۶۰۵ ریال کاهش داده می‌شود. جدول (۴) شاخصهای مزیت نسبی، با ضرایب حمایت و شاخصهای توان رقابتی را نشان می‌دهد، که این نتایج با فرض عدم حضور هزینه فرصتی سرمایه است.

جدول ۴- نتایج حاصل از محاسبه شاخصها با فروض مختلف

با فرض احتساب قیمتهای سایه‌ای گاز و برق	با فرض تغییر نرخ ارز	با احتساب هزینه سرمایه	نوع شاخص	
۲/۳۶	۱	۱/۳۹	هزینه منابع داخلی	شاخصهای مزیت نسبی
۱/۳۰	۱	۱/۲۹	مزیت نسبی بر اساس هزینه واحد	
-۱۳۵۸۹۶۵۹۱۵۷۶۰	-۵۷۹۹۳۰۶۱۲	-۱۳۱۳۰۶۹۴۸۳۰۴۶	سودآوری خالص اجتماعی	
۱/۱۸	۱/۳۱	۱/۱۸	ضریب حمایت اسمی از محصولات	ضرایب حمایتی
۰/۵۶	۱/۲۶	۱/۲۳	ضریب حمایت اسمی از نهادها	
۳/۳۳	۱/۳۳	۱/۱۶	ضریب حمایت مؤثر	
۲/۳۳	۰/۳۳	۰/۱۶	نرخ حمایت مؤثر	
۰/۸۴	۰/۸۴	۱/۰۸	توان رقابت داخلی	شاخصهای توان رقابت هزینه‌ای
۰/۹۹	۱/۱۰	۱/۲۸	توان رقابت صادراتی	

۱- شاخص هزینه منابع داخلی به ۱ افزایش می‌یابد که این امر نشان‌دهنده از دست رفتن مزیت نسبی محصولات مجتمع فولاد مبارکه و رسیدن آن به نقطه سر به سر است. به عبارت دیگر، تغییر نرخ ارز با تغییر شاخص هزینه منابع داخلی رابطه معکوس دارد و با کاهش نرخ ارز مزیت نسبی محصولات مجتمع فولاد مبارکه کاهش می‌یابد، چرا که با فرض نرخ ارز ۸۰۰۸/۴۵ برای کسب هر واحد ارز

- خارجی، ۰/۸۷ هزینه عوامل داخلی صرف می‌شود، ولی با فرض نرخ ارز ۷۲۰۷/۶۰۵ برای کسب هر واحد ارز خارجی ۱/۰۰ هزینه داخلی صرف می‌شود.
- ۲- شاخص مزیت نسبی بر اساس هزینه واحد (UCS) نیز به ۱ افزایش می‌یابد که نشان‌دهنده از دست رفتن مزیت نسبی تولیدات مجتمع فولاد مبارکه با کاهش نرخ ارز است.
- ۳- ضریب حمایت اسمی (NPC) به ۱/۳۱ افزایش می‌یابد که این امر نشان‌دهنده رابطه معکوس این شاخص با نرخ ارز می‌باشد و نشان‌دهنده این است که در نرخ ارز پایین تر میزان حمایت از محصولات بیشتر است.
- ۴- ضریب حمایت اسمی از نهاده‌ها (NPIC) نیز به ۱/۲۶ افزایش می‌یابد که نشان‌دهنده افزایش میزان حمایت از نهاده در نرخ ارز پایین تر است.
- ۵- ضریب حمایت مؤثر نیز به ۱/۳۳ افزایش می‌یابد که نشان می‌دهد در نرخ ارز پایین تر برآیند حمایت از نهاده‌ها و محصولات افزایش می‌یابد.
- ۶- شاخص توان رقابت داخلی در عدد ۰/۸۳ ثابت می‌ماند، چرا که شاخص توان رقابت داخلی فقط به قیمت‌های داخلی بستگی دارد و با تغییر نرخ ارز تغییر نمی‌یابد.

۴-۶. محاسبه شاخصها با تغییر قیمت نهاده‌های گاز و برق

- به دلیل اینکه شاخصهای مزیت نسبی و توان رقابتی مجتمع فولاد مبارکه نسبت به قیمت نهاده‌های گاز و برق بسیار حساس است و همچنین، امکان تعدیل قیمت این دو نهاده بعد از پیوستن ایران به سازمان تجارت جهانی وجود دارد، این دو نهاده در یک سناریوی جداگانه بررسی می‌شوند.
- جدول (۴) نتایج حاصل از محاسبه شاخصها را با فرض تعدیل قیمت‌های گاز و برق با قیمت‌های جهانی نشان می‌دهد. با توجه به جدول فوق می‌توان نتایج زیر را ارائه نمود:
- ۱- شاخص هزینه منابع داخلی به ۲/۳۶ افزایش می‌یابد که نشان‌دهنده عدم مزیت مجتمع فولاد مبارکه در محصولات خود است.
- ۲- شاخص مزیت نسبی بر اساس هزینه واحد (UCS) به ۱/۳ افزایش می‌یابد که باز هم نشان‌دهنده عدم وجود مزیت نسبی شرکت در تولید محصولات خود است، چرا که هزینه‌های آن با در نظر گرفتن قیمت‌های سایه‌ای شان ۱/۳۰ برابر قیمت هر واحد محصول تولیدی می‌گردد. به عبارت دیگر، با پیوستن ایران به سازمان تجارت جهانی و با فرض تعدیل قیمت‌های گاز و برق با قیمت‌های جهانی شان مجتمع فولاد مبارکه توان رقابت در تولید محصولات خود را از دست خواهد داد.
- ۳- معیار سودآوری خالص اجتماعی (NSP) به ۱۳۵۸۹۶۵۹۱۵۷۶ - کاهش می‌یابد که این مبلغ نشان‌دهنده زیان اقتصادی است که جامعه به دلیل تولید این محصولات در داخل کشور از دست می‌دهد.

در همهٔ این تحلیلها فقط از لحاظ اقتصادی سودآوری یا زیان‌دهی مجتمع فولاد مبارکه تحلیل می‌شود، شاید با وارد نمودن بحث‌های دیگر از قبیل اشتغال زایی و... منفعت این مجتمع برای جامعه بسیار زیاد باشد.

۵. تحلیل حساسیت

در این بخش شاخصهای مختلف بحث شده نسبت به متغیرهای اصلی تشکیل دهندهٔ آن، تحلیل حساسیت می‌شوند؛ به این معنی که می‌خواهیم ببینیم در صورتی که هر کدام از متغیرها تغییر کنند، چه میزان روی شاخص مزیت نسبی، که در این تحقیق به‌عنوان شاخص توان رقابت هزینه‌ای مجتمع فولاد مبارکه بعد از پیوستن ایران به سازمان تجارت جهانی در نظر گرفته شده است، تغییر خواهد کرد. برای محاسبهٔ تحلیل حساسیتها، کشش شاخصهای مختلف نسبت به متغیرهای اصلی آن محاسبه می‌شود. از آنجا که ممکن است ضریب کشش قیمتی به صورت غیر خطی با افزایش متغیر مستقل تغییر کند، در هر مرحله متغیر مستقل را تا سه بار و هر بار ۱۰ درصد افزایش داده و اثر آن را از طریق ضریب کشش مربوط اندازه‌گیری می‌شود. در نهایت، متوسط کل ضریب کششها برای تولیدات مجتمع فولاد مبارکه محاسبه می‌شود. ارقامی که در این مرحله حاصل شده باشند را می‌توان به‌عنوان ضریب کشش مزیت نسبی نسبت به هر یک از متغیرهای در نظر گرفته شده تلقی کرد. فرمول استفاده شده برای ضریب کشش به صورت زیر است:

$$E = - \frac{\Delta UC_s}{\Delta X} * \frac{X}{UC_s} \quad (15)$$

که در آن:

E ، ضریب کشش شاخص مزیت نسبی نسبت به متغیر در نظر گرفته شده X

ΔUC_s ، میزان تغییرات شاخص مزیت نسبی (UC_s)

ΔX ، میزان تغییرات متغیر در نظر گرفته شده X

X ، مقدار متغیر در نظر گرفته شده

UC_s ، شاخص مزیت نسبی

۵-۱. تحلیل حساسیت شاخصهای مختلف نسبت به تغییرات نرخ ارز، قیمت نهاده‌های

اصلی و قیمت محصولات

جدول (۵) نتایج حاصل از تحلیل حساسیت شاخصهای مختلف مزیت نسبی، ضرایب حمایتی و توان رقابت هزینه ای را نسبت به نهاده‌های اصلی تولیدات مجتمع فولاد مبارکه نشان می‌دهد. چنانکه ملاحظه می‌گردد، هزینهٔ منابع داخلی بیشترین حساسیت را نسبت به قیمت نهادهٔ سنگ آهن دارد و

مقدار این ضریب ۲/۶ در صد و به معنای این است که به ازای ۱۰ درصد افزایش در قیمت سنگ آهن، شاخص هزینه منابع داخلی ۲/۶ درصد افزایش می‌یابد. شاخص هزینه منابع داخلی بعد از قیمت سنگ آهن بیشترین حساسیت را به قیمت برق ۱/۸ درصد، قیمت گاز ۱/۱۷ درصد، دستمزد کارگران ۰/۹ در صد و حقوق کارکنان ۰/۵ در صد داراست.

همچنین این شاخص، نسبت به قیمت نورد گرم (۶/۷- در صد)، نورد سرد (۳/۵- در صد) و تختال (۳/۲- درصد) بیشترین حساسیت را دارد، بدین معنی که به عنوان مثال: با ۱۰ درصد افزایش در قیمت نورد گرم میزان شاخص هزینه منابع داخلی به مقدار ۶/۷ در صد کاهش می‌یابد.

جدول (۵) نشان می‌دهد که شاخص سودآوری خالص اجتماعی نسبت به قیمت سنگ آهن (۲۵/۷۱) درصد، بیشترین حساسیت را دارد. بدین معنی که در صورت افزایش ۱۰ درصد در قیمت سنگ آهن میزان سودآوری اجتماعی این مجتمع ۲۵/۷- در صد کاهش می‌یابد.

بعد از قیمت سنگ آهن، شاخص سودآوری خالص اجتماعی به ترتیب به قیمت انرژی برق، گاز طبیعی، دستمزد کارگران، گندله و حقوق کارکنان حساسیت دارد.

همچنین این شاخص، نسبت به قیمت نورد گرم بیشترین حساسیت را دارد، به نحوی که با افزایش ۱۰ درصدی در قیمت نورد گرم مقدار این شاخص ۴۱/۸ در صد افزایش می‌یابد. این شاخص نسبت به قیمت محصولات نورد سرد ۲۳/۴ در صد و تختال ۲۱/۶ در صد و همچنین، به نسبت به قیمت کل محصولات ۶۷/۴ در صد حساسیت دارد.

شاخص توان رقابت صادراتی بیشترین حساسیت را نسبت به قیمت سنگ آهن دارد، به طوری که مقدار این شاخص با افزایش ۱۰ درصد در قیمت سنگ آهن ۲/۴ در صد افزایش می‌یابد. پس از قیمت سنگ آهن این شاخص بیشترین حساسیت را به ترتیب به قیمت انرژی برق (۱/۱۹ در صد)، قیمت گاز (۶۰/۷۸ درصد)، دستمزد کارگران (۰/۷۴ در صد)، قیمت گندله (۰/۴۸ در صد) و حقوق کارکنان (۰/۴۶ در صد) دارا است.

شاخص توان رقابت صادراتی نسبت به قیمت محصولات نورد گرم ۵/۱۷- در صد، محصولات نورد سرد ۲/۶- در صد و تختال ۲/۳۴- در صد حساسیت دارد. همچنین، میزان حساسیت این شاخص نسبت به قیمت کل محصولات مجتمع، ۹/۱- درصد است، بدین معنی که با افزایش ۱۰ درصدی در قیمت همه محصولات میزان این شاخص ۹/۱ در صد کاهش می‌یابد.

نتایج حاصل از تحلیل حساسیت شاخص هزینه منابع داخلی نسبت به تغییر نرخ ارز نشان می‌دهد که ضریب حساسیت این شاخص ۱۱/۰۲- در صد است که علامت منفی آن رابطه معکوس بین این شاخص با نرخ ارز است. بدین معنی که با افزایش ۱۰۰ درصدی در نرخ ارز میزان این شاخص ۱۱/۰۲ در صد کاهش می‌یابد و وضعیت شاخص بهتر می‌شود، چرا که هر چه این شاخص کمتر از واحد باشد، نشان‌دهنده این است که میزان کمتری از عوامل داخلی برای کسب یک واحد ارز خارجی صرف

می‌شود. ضریب حساسیت شاخص مزیت نسبی بر اساس هزینه واحد نسبت به افزایش ۱۰ درصدی در نرخ ارز ۸/۴۹ در صد است که نشان‌دهنده رابطه عکس این شاخص با نرخ ارز است. ضریب حساسیت شاخص حمایت اسمی (NPC) ۱۱/۰۲- است که باز هم نشان‌دهنده رابطه معکوس این شاخص با تغییرات نرخ ارز و بدان معنی است که هر چه نرخ ارز بیشتر باشد، حمایت کمتری از قیمت محصولات صورت می‌گیرد. ضریب حساسیت شاخص حمایت اسمی از نهاده‌ها (NPIC) نسبت به افزایش ۱۰ درصدی در نرخ ارز ۲/۲۶- در صد است که باز هم نشان‌دهنده رابطه معکوس تغییرات این شاخص با تغییر نرخ ارز است. ضریب حساسیت شاخص توان رقابت هزینه‌ای داخلی (UCs) صفر است، چرا که این شاخص به نرخ ارز بستگی ندارد و مستقل از آن است. شاخص توان رقابت صادراتی (UCs) ۹/۰۹- در صد است که نشان‌دهنده رابطه معکوس این شاخص با تغییرات نرخ ارز است.

جدول ۵- تحلیل حساسیت شاخصهای مختلف نسبت به تغییرات نرخ ارز، قیمت نهاده‌ها و محصولات مختلف (درصد)

نوع شاخص	تغییرات نرخ ارز	نسبت به تغییرات قیمت نهاده‌های اصلی									
		سنگ آهن	انرژی برق	گاز طبیعی	دستمزد کارگران	گندله	حقوق کارکنان	تختا ل	نورد گرم	نورد سرد	کل محصولات
DRC	-۱۱/۰۱	۲/۶۵	۱/۸	۱/۱۷	۰/۸۴	۰/۶۶	۰/۵۳	-۳/۱۵	-۶/۷	-۳/۴۶	-۱۱/۵۱
UCs	-۸/۴۹	۲/۰۳	۱/۳	۰/۸۴	۰/۶۱	۰/۵۳	۰/۳۸	-۲/۳۹	-۵/۱۷	-۲/۶۲	-۸/۴۹
NPC	-۹/۰۹	-	-	-	-	-	-	-۰/۱۱	-۰/۲۱	-۰/۳۴	۰/۰۰
NPIC	-۲/۲۶	۰/۴۵	-	-	-	-۰/۳۶	-	-	--	-	-
EPC	-۱۱/۰۲	-۰/۳۸	-	-	-	۰/۱	-	-۰/۱	-۰/۱۸	۰/۵	۰/۱۵
EPR	-۱۰/۱۵	-۲/۷۴	-	-	-	۰/۷۲	-	-۰/۷۴	-۱/۳	۳/۴۶	۱/۰۹
NSP	۶۴/۷۴	-۲۵/۷۱	-۱۴/۶۴	-۸/۸۹	-۶/۲۷	-۵/۴	۳/۸	۲۱/۵۸	-۴۱/۷۸	۲۳/۴۴	۶۷/۴
UCd	-	۲/۴۴	-۱/۱۹	۰/۷۷	۰/۷۴	۰/۴۸	۰/۴۶	-۲/۲۸	-۴/۹۹	-۲/۹۶	-۹/۰۹
UCx	-۹/۰۹	۲/۴۴	۱/۱۹	۰/۷۷	۰/۷۴	۰/۴۸	۰/۴۶	-۲/۳۹	-۵/۱۷	-۲/۶۲	-۹/۰۹

۶. فاصله تغییرات قیمت محصولات و نهاده‌های اصلی

یکی از نتایج مفید و مهمی که از تحلیل حساسیت به دست می‌آید، فاصله تغییرات قیمت نهاده‌های اصلی و محصولات مختلف است، به نحوی که مقدار شاخص مورد نظر در یک مقدار عددی ثابت بماند. به عنوان مثال، ضریب حساسیت شاخص مزیت نسبی بر اساس هزینه واحد (UCS) نسبت به قیمت سنگ آهن ۲ درصد است. حال اگر بخواهیم ببینیم با فرض ثابت بودن سایر شرایط تا چند درصد قیمت سنگ آهن می‌تواند افزایش یابد، ولی همچنان مجتمع فولاد مبارکه در تولید محصولات خود دارای مزیت نسبی باشد؛ طبق جدول (۵) مقدار این شاخص ۰/۹۱ است که تا افزایش ۴۵ درصد در قیمت سنگ آهن هنوز مزیت نسبی حفظ می‌شود، ولی افزایش بیش از این مقدار باعث از بین رفتن مزیت نسبی می‌گردد.

همچنین، می‌توان ترکیبی از افزایش یا کاهش محصولات و نهاده‌ها را بررسی کرد. به عنوان مثال، در صورتی که قیمت کل محصولات قیمت نورد سرد ۱۰ درصد افزایش یابد، این افزایش با افزایش ۱۰ درصدی در قیمت سنگ آهن و دستمزد کارگران قابل جبران است. جدول (۵) تحلیل حساسیت تمامی شاخصهای محاسبه شده در این فصل را به همراه ضرایب حساسیت آنها نسبت به قیمت نهاده‌های اصلی محصولات نشان می‌دهد که با مراجعه به این جدول می‌توان هرگونه نتیجه مورد نظر را در رابطه با تغییر قیمت نهاده‌ها و قیمت محصولات و ارتباط آنها با شاخصهای مختلف استخراج کرد.

۷. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در صورتی که هزینه فرصت سرمایه مجتمع فولاد مبارکه در نظر گرفته نشود:

- نتایج حاصل از تحلیل شاخص هزینه منابع داخلی نشان می‌دهد که مجتمع فولاد مبارکه در تولید محصولات خود دارای مزیت نسبی است، چرا که برای کسب هر واحد ارز خارجی ۸۷ درصد عوامل داخلی صرف می‌شود.
- شاخص مزیت نسبی بر اساس هزینه واحد که از نسبت درآمد به هزینه در شرایط رقابت آزاد به دست می‌آید کمتر از یک است، که نشان‌دهنده رقابت‌پذیری مجتمع فولاد مبارکه بعد از آزادسازی تجاری است. این مسئله با شاخص سودآوری خالص اجتماعی نیز تشدید می‌گردد.
- ضریب حمایت اسمی محصول ۱/۱۸ است که نشان می‌دهد از محصولات این شرکت ۱۸ درصد حمایت صورت می‌گیرد.
- ضریب حمایت اسمی از نهاده‌ها ۱/۲۳ است که نشان می‌دهد بر نهاده‌های این شرکت مالیات غیرمستقیم وضع می‌شود.

- برآیند حمایت صورت گرفته از محصولات شرکت فولاد مبارکه و مالیات غیرمستقیم بر نهاده‌های آن یعنی ضریب حمایت مؤثر ۱/۱۶ است که نشان‌دهنده حمایت مثبت از تولیدات این شرکت است.
 - شاخص توان رقابت داخلی نیز کمتر از واحد است و نشان می‌دهد این مجتمع در بازارهای داخلی دارای توان رقابت هزینه‌ای است.
 - شاخص توان رقابت صادراتی نیز کمتر از واحد است که نشان می‌دهد مجتمع فولاد مبارکه در شرایط فعلی و با صرف نهاده‌ها با قیمتهای داخلی می‌تواند در بازارهای بین‌المللی رقابت نماید.
- در صورتی که هزینه فرصت سرمایه فولاد مبارکه در نظر گرفته شود:
- مزیت نسبی مجتمع فولاد مبارکه در تولید محصولات خود از بین رفته و معیار سودآوری خالص اجتماعی منفی می‌شود.
 - شاخص توان رقابت داخلی بزرگتر از واحد نیز نشان می‌دهد مجتمع فولاد مبارکه رقابت‌پذیری خود را در داخل کشور نیز از دست خواهد داد.
- در صورتی که نرخ ارز، قیمت انرژی برق و گاز تغییر کند:
- با کاهش نرخ ارز به نرخ ارز رسمی مزیت نسبی این شرکت از بین می‌رود، و شاخصهای حمایتی نشان‌دهنده میزان حمایت بیشتر از محصولات تولیدی این شرکت است.
 - با فرض احتساب قیمت سایه‌ای انرژی برق و گاز طبیعی مزیت نسبی شرکت در تولید محصولات خود از بین خواهد رفت.
- همچنین، نتایج حاصل از تحلیل حساسیت نشان می‌دهد که شاخصهای هزینه منابع داخلی، سودآوری خالص اجتماعی و شاخص توان رقابت صادراتی به ترتیب به قیمت سنگ آهن، انرژی برق و گاز طبیعی بیشترین حساسیت را دارند. همچنین، این شاخصها بیشترین حساسیت را به ترتیب به قیمت نورد گرم، نورد سرد و تختال دارند، و رابطه این شاخصها با تغییر نرخ ارز معکوس است.

پیشنهادها

- به سیاست‌گذاران اقتصادی کشور پیشنهاد می‌شود به تدریج یارانه‌های مربوط به قیمت انرژی برق و گاز را کم کنند، تا این شرکت به مرور زمان خود را با شرایط جدید وفق دهد چرا که، بنا به عقیده بسیاری از صاحب‌نظران وقتی بنگاه در شرایط جدیدی قرار می‌گیرد هزینه‌های خود را تعدیل می‌کند.

- به کارگزاران اقتصادی کشور پیشنهاد می‌شود از احداث واحدهایی با فن‌آوری مشابه این شرکت، خودداری کنند. چرا که این واحدها بازدهی لازم را نداشته و بعد از پیوستن ایران به سازمان تجارت جهانی نیز توان رقابت نخواهند داشت.
- به مدیریت مجتمع فولاد مبارکه پیشنهاد می‌شود در ضرایب فنی استفاده از سنگ آهن، گاز طبیعی و انرژی برق تجدیدنظر کنند. چرا که، قیمت این نهاده‌ها بعد از آزادسازی تجاری بیشترین تأثیر را خواهند پذیرفت.
- به مسئولین صنایع کشور پیشنهاد می‌شود یک بسته نرم‌افزاری تهیه کرده و در اختیار صاحبان صنایع قرار دهند تا با ورود اطلاعات، شاخصها را برای شرکت خود محاسبه نموده و همیشه وضعیت خود را در مقابل شاخصهای مختلف مورد استفاده در این تحقیق ارزیابی کنند.
- به سرمایه‌گذاران صنایع مختلف به ویژه صنعت فولاد، پیشنهاد می‌شود قبل از سرمایه‌گذاری، ارزیابی اقتصادی طرح را با استفاده از قیمت‌های سایه‌ای و داخلی آن انجام داده و قبل از احداث واحد تولیدی خود شاخصهای مزیت نسبی، ضرایب حمایتی و توان رقابت هزینه‌ای را تخمین زده و توان رقابت خود را قبل و بعد از پیوستن به سازمان تجارت جهانی اندازه‌گیری کنند.

منابع

- بهکیش، محمد، مهدی. (۱۳۷۹). بررسی اثرات پیوستن ایران به سازمان تجارت جهانی بر صنعت لاستیک کشور. طرح پژوهشی.
- مجتمع فولاد مبارکه. (۱۳۷۷). بررسی آنالیز فنی و اقتصادی تولید فولاد در شرکت فولادمبارکه. بولتن داخلی مجتمع فولادمبارکه.
- کلباسی، حسن و گریوانی، ولی‌الله. (۱۳۸۲). محاسبه توان رقابت هزینه‌ای واحدهای تولیدی فولاد با پیوستن ایران به WTO (مجتمع فولاد مبارکه). فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۱۷.
- Cockburn, J., Siggel, E. and Culibaly, M. (1999). Measuring Competitiveness and its Sources: A Case of Mali's Manufacturing Sector Canadian. *Journal of Development Studies*, Vol. X, No.3.
- Fang. C. and Beghin, J. (2000). Food Self-Sufficiency, Comparative Advantage, and Agricultural Trade: A Policy Analysis Matrix for Chinese Agriculture. *Working Paper, 99-WP 223*, Center for Agricultural and Rural Development, Iowa State University.
- Gorton, M. and Deaconescu, D. (1998). The International Competitiveness of Romanian Agriculture. *Report Presented to EU PHARE Technical Assistance Project*, Bucharest.
- Helleiner, G.K. (1989). *Increasing International Competitiveness: A Conceptual Framework*. Yinkann(ed), Collected Papers from an EDI Policy Seminar held in Bridgetown, Barbades, EDI Seminar Series, PP.17-26.
- <http://minerals.usgs.gov/minerals/>
- <http://www.iea.org/Energy/Prices & Taxes/www.worldsteel.org>
- Mohanty, S., Fang, S. and Chaudhary, J. (2003). Assessing the Competitiveness of Indian Cotton Production: A Policy Analysis Matrix Approach. *Journal of Cotton Science*, Vol. 7, PP. 65-74.
- Siggel, E. and Cockburn, J. (1999) *International Competitiveness and its Sources: A Method of Development Policy Analysis*. Concorida University, Department of Economics, Discussion Paper 9517.