

## برآورد میزان حمایت از صنعت فولاد کشور

غلامرضا زمانیان\*

زهرا عبدی\*\*

پذیرش: ۹۴/۸/۱۸

دریافت: ۹۳/۱۱/۱۰

تعرفه / ماتریس تحلیل سیاستی / حمایت اسمی / مزیت نسبی

### چکیده

صنعت آهن و فولاد از جمله صنایع به شدت سرمایه‌بر و نیازمند به تکنولوژی بالا و پیشرفته بوده و رشد و توسعه آن، در اقتصاد هر کشوری موجب توسعه و پیشرفت سایر صنایع مربوطه می‌شود. در پژوهش پیش‌رو میزان حمایت دولت با توجه به میزان تعرفه در سه شرکت فولاد مبارکه، ذوب آهن و فولاد خوزستان (که بیش از ۷۰ درصد تولید کشور را به خود اختصاص داده‌اند) محاسبه شده است. به این منظور مزیت نسبی و شاخص‌های حمایتی با استفاده از تکنیک ماتریس تحلیل سیاستی برای داده‌های مقطعی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۳ تجزیه و تحلیل شده است.

براساس یافته‌های این تحقیق بر مبنای شاخص حمایت اسمی محصول، تمام محصولات فولاد مبارکه به غیر از تختال در سال ۱۳۹۰، فولاد خوزستان (به غیر از تختال در سال ۱۳۹۳) و همچنین تمام محصولات ذوب آهن در چهار سال حمایت شده‌اند. شاخص حمایت اسمی از نهاد نشان می‌دهد هیچ حمایتی از نهاده‌های قابل تجارت مورد استفاده در تولید محصولات هر سه شرکت انجام نشده و هر سه شرکت تعرفه پرداخت کرده‌اند. شاخص حمایت مؤثر بیان می‌دارد محصول کلاف ذوب آهن و پوشش‌دار فولاد مبارکه در سال ۱۳۹۰، تمام

محصولات ذوب آهن و فولاد مبارکه در سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۳ (به غیر از کلاف و میلگرد در سال ۱۳۹۱) حمایت شده‌اند. همچنین، حمایت مؤثری از تمام محصولات فولاد خوزستان در چهار سال (به غیر از تختال در سال ۱۳۹۳) صورت گرفته است. براساس هزینه منابع داخلی دو محصول سرد و پوشش‌دار در سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۳ با روش ارزش سرمایه در بورس اوراق بهادار و در سال ۱۳۹۱ و ۱۳۹۳ با سرمایه ثبتی مزیت نسبی دارند. تمام محصولات فولاد خوزستان در سال ۱۳۹۱ با روش ارزش سرمایه در بورس اوراق بهادار و سرمایه ثبتی دارای سودآوری و مزیت نسبی بوده، درحالی که در سال ۱۳۹۳ فقط محصول تختال و در سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۲ تمام محصولات با سرمایه ثبتی مزیت نسبی داشته‌اند. محصول گرم شرکت فولاد مبارکه نیز با سرمایه ثبتی شرکت در سال ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ سودآور بوده است. شرکت ذوب آهن در تولید تمام محصولات در هر دو روش محاسبه شده در چهار سال فاقد مزیت نسبی و سودآوری بوده است.

**طبقه‌بندی JEL: F14, F40, L61, C0**

## مقدمه

اطلاعات نشان می‌دهد وضعیت تولید فولاد خام در جهان در سال ۲۰۱۳ بالغ بر یک میلیارد و ۵۸۲ میلیون تن در نقاط مختلف جهان بوده که بیش از ۹۸ درصد این رقم فقط در ۶۲ کشور تولید شده است. تولید فولاد چین با ۸۷ درصد افزایش به ۷۷۹ میلیون تن در سال ۲۰۱۳ رسید که با دارا بودن ۴۷ درصد تولید جهان، بیش‌ترین سهم را به خود اختصاص داده است. ژاپن دومین فولادساز بزرگ جهان با تولید ۱۱۰/۶ میلیون تن در جایگاه دوم قرار دارد. کشورهای امریکا، هند، روسیه، کره جنوبی، آلمان، اوکراین، برزیل و ترکیه به ترتیب در ردیف کشورهای عمده تولیدکننده فولاد و جمهوری اسلامی ایران با ۱۵/۶ میلیون تن در رتبه پانزدهم قرار دارد.<sup>۱</sup> با توجه به سابقه تاریخی ایران در تولید فولاد و نقاط قوت و فرصت‌هایش (همانند شرکت‌های فعال و معتبر جهانی با تکنولوژی‌های مورد قبول در صنعت فولاد ایران، نزدیکی به بازارهای جهانی جهت فروش محصولات فولادی، بازار رو به رشد مصرف فولاد و محصولات فولادی در داخل کشور، تکنولوژی تولید و دسترسی به نهاده‌های اولیه تولید همچون سنگ آهن و منابع گاز)، می‌توان ادعا کرد ایران در صنعت فولاد دارای مزیت بوده و انتظار می‌رود در میان کشورهای تولیدکننده فولاد جایگاه ویژه‌ای داشته باشد. حال آن‌که با نگاه اجمالی به آمار تولید جهانی و بررسی شرایط وضعیت تولیدکنندگان عمده متوجه می‌شویم که آهنگ رشد تولید در کشور بسیار کم بوده و کشورهایی با کم‌ترین امکانات برای تولید فولاد، بیش‌ترین رشد را در توسعه این صنعت مادر داشته‌اند. این تحقیق می‌کوشد میزان حمایت محصولات تولیدی صنعت فولاد در سه شرکت فولاد مبارکه اصفهان، ذوب آهن و فولاد خوزستان - اعم از محصولات سرد، گرم، پوشش‌دار، نیمه‌نهایی - را بر مبنای داده‌های مقطعی سال‌های مالی منتهی به ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۳ با استفاده از شاخص‌های مختلف حمایتی و شاخص مزیت نسبی سنجیده و با سنجش حمایت و تعیین مزیت نسبی محصولات سودآور با قدرت رقابتی بالا، بنگاه‌های تولیدی به سمت مناسب هدایت شده و تخصیص کارآمد و بهینه منابع به وجود آید. همچنین، قیمت‌ها و درآمدهای بازارهای محصولات، میزان حمایت دولت در تولید این محصولات و همچنین در صورت حذف مداخلات دولت، سودآوری بر مبنای قیمت‌های حقیقی نیز محاسبه شود.

## ۱. پیشینه تحقیق

ایده حمایت مؤثر نخستین بار برای سنجش میزان حمایت در امریکا توسط هامفری<sup>۱</sup> (ایالات متحده و بازار مشترک) و کوردن<sup>۲</sup> برای استرالیا در بخش صنعت استفاده شد. بالاسا<sup>۳</sup> نیز با انجام تحقیق حمایت تعرفه در کشورهای صنعتی و باسیوی<sup>۴</sup> با برآورد نرخ حمایت مؤثر و ارزیابی ساختار تعرفه به صورت تجربی در صنایع ایالات متحده، در این زمینه پیشگام بودند. همچنین، کوردن در کتاب معروف خود با عنوان تئوری حمایت (۱۹۷۱) مبانی نظری حمایت مؤثر و ساختار حمایتی را به تفصیل بررسی کرده است. شاخص هزینه منابع داخلی نیز اولین بار در سال ۱۹۷۲ توسط برونو<sup>۵</sup> مطرح شد. روش دیگر در زمینه محاسبه شاخص های حمایتی، کاربرد ماتریس تحلیل سیاستی یا پم است. این تکنیک برای اولین بار در سال ۱۹۸۱ توسط محققان دانشگاه آریزونا و استفورد برای مطالعه تحولات پروژه ها و سیاست های کشاورزی در پرتغال توسعه داده شد.<sup>۶</sup> سپس، در سال ۱۹۸۷ توسط مونکه و پیرسون<sup>۷</sup> ارائه گردید. این روش علاوه بر محاسبه مزیت نسبی به ارزیابی سیاست های دولت درباره بخش یا محصول خاصی می پردازد. ماتریس پم ابزار تحلیلی مهمی برای اندازه گیری درجه دخالت دولت در امر تولید و محاسبه مزیت نسبی، در اختیار پژوهشگران قرار می دهد. از این رو، استقبال از این روش در مطالعات خارج از کشور به نسبت زیاد بوده و در داخل نیز مطالعاتی درباره محصولات مختلف دامی و زراعی انجام شده است.

مجتهد و فرزین (۱۳۷۹) سه شاخص نرخ حمایت اسمی، نرخ حمایت مؤثر، و هزینه منابع داخلی را با استفاده از جدول داده - ستانده برای سال های ۱۳۷۰ و ۱۳۷۵ محاسبه کرده اند که در آن، قیمت سایه ای انرژی، ارز، عوامل اولیه تولید (کار و سرمایه) و نهاده های غیر قابل تجارت با روش های مناسبی محاسبه شده است. براساس مطالعه ایشان، نهاده انرژی و نرخ ارز یکی از مهم ترین عوامل مؤثر بر ساختار حمایت بوده که سایر حمایت های تعرفه ای

1. Humphrey (1962).

2. Corden (1963).

3. Balassa (1965).

4. Basevi (1966).

5. Bruno.

6. Pearson & et.al. (2003).

7. Monke and Pearson.

و غیر تعرفه‌ای را تحت تأثیر قرار می‌دهند. این صنعت در ایران مزیت نسبی داشته و احتمال دارد با فروش نهاده‌های انرژی به قیمت جهانی، از دست برود.

منتظر حجت و فخرایی (۱۳۸۳) در تحقیقی با عنوان «محاسبه نرخ حمایت اسمی خالص کل مستقیم و غیرمستقیم در صنعت فولاد ایران در سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۷۶»، میزان حمایت مستقیم و غیرمستقیم دولت از صنعت فولاد را با استفاده از روش نرخ حمایت اسمی خالص کل (که مورد تأیید بانک جهانی است)، محاسبه کردند. براساس نتایج مطالعه ایشان، نرخ حمایت اسمی خالص در مورد تمام محصولات فولادی رقیب واردات و محصولات فولاد صادراتی منفی است و اگرچه سیاست‌های مستقیم دولت پیوسته از تولیدکنندگان حمایت کرده اما عدم حمایت در سیاست‌های ارزی و بازرگانی (غیرمستقیم) باعث شده برآیند حمایت‌ها منفی شود.

خیابانی و همکاران (۱۳۸۶) رفتار موانع غیرتعرفه‌ای را با محاسبه حمایت مؤثر براساس رویکرد داده-ستانده در بخش صنعتی تحلیل کرده‌اند. اهم نتایج بررسی ایشان، دلالت بر آن دارد که بیش‌ترین میزان حمایت در زیربخش‌های صنعتی کشور، و تفاوت بین تعرفه اسمی و نرخ حمایت مؤثر برای تعداد قابل توجهی از زیربخش‌های صنعتی قابل ملاحظه است. و میزان حمایت محاسبه‌شده براساس نرخ تعرفه‌های محاسبه‌شده در بیش‌تر موارد بزرگ‌تر از نرخ حمایت مؤثر محاسبه‌شده براساس نرخ تعرفه کتاب قانون است که نقش وجود موانع غیرتعرفه‌ای در رابطه با افزایش حمایت مؤثر را مورد تأیید قرار می‌دهد.

نصرالهی و همکاران (۱۳۹۰) به ارزیابی بنگاه‌های اقتصادی (مطالعه موردی لوله‌سازی اهواز) توسط تحلیل ضرایب حمایتی (NPC)، تعیین مزیت نسبی (روش DRC)، و مزیت رقابتی (روش UC) پرداخته و دریافتند میزان حمایت از بخش کارخانه‌های پوشش چه به شکل اسمی و چه مؤثر کم است.

خالدی و طوسی (۱۳۹۱) با استفاده از ماتریس تحلیل سیاستی<sup>۱</sup>، مزیت نسبی و شاخص‌های حمایتی را برای تولید دانه‌های روغنی آفتابگردان و کلزا برای سال زراعی ۸۷-۱۳۸۶ محاسبه کرده و نشان دادند حمایت بالایی از محصول کلزا در استان انجام می‌شود. اگرچه برحسب شاخص هزینه منابع داخلی، تولید این محصول توجیهی ندارد، اما اتخاذ سیاست‌های ارزی

و تجاری سازگار می‌تواند این حمایت را مؤثر و محصول را دارای مزیت کند. محصول آفتابگردان نیز دارای مزیت بالا و از نظر تخصیص منابع توجیه اقتصادی دارد.

مارتینز و همکاران (۲۰۰۸) با به کارگیری ماتریس تحلیل سیاستی به ارزیابی سودآوری کشت برنج در منطقه‌ای در شرق اسپانیا می‌پردازد. این مقاله ماتریس تحلیل سیاستی و تکنیک‌های تجزیه و تحلیل پوششی داده‌ها برای تحلیل سودآوری کشاورزی را ترکیب و مدل‌سازی می‌کند.

اسماعیل و همکاران (۲۰۰۹) با استفاده از معیار هزینه منابع داخلی به تحلیل مزیت نسبی دو تکنولوژی کوره‌بلند و احیای مستقیم در بخش فولاد ایران پرداخته و با وجود تفاوت این دو تکنولوژی در هزینه تولید، مصرف انرژی، سرمایه‌گذاری و مسائل زیست‌محیطی، هزینه‌های داخلی تولید یک کالای مشخص را با ارزش افزوده در قیمت‌های جهانی مقایسه کرده و نشان دادند اگرچه هر دو تکنولوژی دارای مزیت نسبی‌اند، روش کوره‌بلند به تکنولوژی احیای مستقیم ارجحیت دارد.

وی مارکس (۲۰۱۱) به محاسبه نرخ مؤثر حمایت برای بخش کالاهای قابل مبادله شامل در جدول داده - ستانده پرداخته و سپس، محاسبات را با مواردی مقایسه می‌کند که در سایر مطالعات آسیای جنوب شرقی تخمین زده شده است. نتایج این تحقیق بیان می‌دارد لائوس، کاهش تعرفه‌ها در واردات تا صفر را برای سایر کشورهای آسه‌آن تحت ترتیبات CEPT تا سال ۲۰۱۵، برنامه‌ریزی کرده و از طریق مشارکت بیش‌تر در موافقت‌نامه‌های تجاری منطقه‌ای، به سمت تجارت آزاد حرکت خواهد کرد.

علی و خان (۲۰۱۲) با توجه به رویکرد ماتریس تحلیل سیاستی به محاسبه میزان دخالت دولت در بخش نیشکر پاکستان پرداختند. تجزیه و تحلیل ضریب حمایت مؤثر و ضریب حمایت اسمی از محصول تحت سیاست جایگزینی واردات نشان داد که تولیدکنندگان نیشکر در تمام مناطق تولیدی هم در بازار نهاده و هم در بازار محصول در سال‌های ۲۰۰۴-۵ و ۲۰۰۸-۹ مالیات پرداخته‌اند درحالی‌که تحت سیاست توسعه صادرات، در هر دو سال‌های برداشت محصول از یک حمایت مثبت برخوردار بوده‌اند. همچنین، مجموعه سیاست‌های کشاورزی فعلی با مزیت نسبی تولید نیشکر برای هر دو سیاست جایگزینی واردات و توسعه صادرات سازگار نیست.

## ۲. مبانی نظری

تکنیک ماتریس تحلیل سیاستی (پم) بر مبنای اتحاد «هزینه - درآمد = سود» است. این تکنیک سه ابزار تحلیلی مهم از جمله اندازه‌گیری کارایی مصرف نهاده براساس مقایسه سودآوری بازاری و اجتماعی در فرآیند تولید، اندازه‌گیری درجه دخالت دولت در امر تولید، و محاسبه مزیت نسبی در تولید محصول یا بخش معین، را در اختیار پژوهشگران قرار می‌دهد. محققان برای انجام مطالعات خود از شاخص‌های کمی مزیت نسبی بسیاری استفاده کرده‌اند و در فرآیند اندازه‌گیری مزیت نسبی انتقادات فراوانی از شاخص‌های مورد استفاده مطرح شده است. از جمله این انتقادات می‌توان به عدم کارایی شاخص‌های EPC و DRC و محاسبه هر یک از آن‌ها به‌طور جداگانه به منظور تحلیل و تفسیر مزیت‌های نسبی، اشاره کرد؛ چون شاخص‌های مذکور فقط قسمتی از تصویر را نشان می‌دهند. بنابراین، برای رفع این مشکل روش ماتریس تحلیل سیاستی پایه‌گذاری شده است. روش پم که هم‌اکنون بیش از دو دهه است که مورد استفاده قرار می‌گیرد، برای اولین بار در سال ۱۹۸۱ توسط محققان دانشگاه آریزونا و استنفورد برای مطالعه تحولات پروژه‌ها و سیاست‌های کشاورزی در پرتغال توسعه داده شد.<sup>۱</sup>

سپس، در سال ۱۹۸۷ مونک و پیرسون این روش را برای محاسبه مزیت نسبی به کار گرفتند. این روش علاوه بر محاسبه مزیت نسبی به ارزیابی سیاست‌های دولت در مورد بخش یا محصول خاصی می‌پردازد. همچنین، محققان دیگر از جمله شوچی یا<sup>۲</sup> با تعدیل ماتریس تحلیل سیاستی آن را کامل‌تر کرده‌اند. ساختار ماتریس تحلیل سیاستی به‌صورت زیر است.

### جدول ۱- ساختار ماتریس تحلیل سیاستی

سود	هزینه‌ها		درآمد	مبنای محاسبه
	نهاده‌های داخلی	نهاده‌های مبادله‌ای		
$D_i$	$C_{ik}$	$B_{ij}$	$A_i$	قیمت بازاری
$H_i$	$G_{ik}$	$F_{ij}$	$E_i$	قیمت سایه‌ای
$L_i$	$K_{ik}$	$J_{ij}$	$I_i$	آثار اختلاف

منبع: پیرسون و همکاران (۲۰۰۳).

۱. پیرسون و همکاران (۲۰۰۳)؛ ص ۲۰.

2. Yao.

همان‌طور که در جدول (۱) مشاهده می‌شود، ماتریس تحلیل سیاستی براساس دو نوع قیمت‌های خصوصی<sup>۱</sup> و قیمت‌های اجتماعی<sup>۲</sup> محاسبه شده و برای این ماتریس تعداد ۱۲ متغیر ورودی به ترتیب با حروف A تا L نشان داده شده است. در سطر اول متغیرهای درآمد، هزینه نهاده‌های مبادله‌ای، هزینه نهاده‌های داخلی و سود به قیمت‌های بازاری و در سطر دوم متغیرهای ذکر شده به قیمت‌های سایه‌ای محاسبه می‌شوند. همچنین، می‌توان در سطر سوم اختلاف بین دو سطر اول و دوم را مشاهده کرد.

## ۲-۱. روش تعیین قیمت‌های سایه‌ای

در اواخر دهه ۱۹۶۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰ چندین روش برای محاسبه قیمت‌های سایه‌ای توسط سازمان‌های توسعه‌ای ارائه شده است. دیدگاه لیتل - مرلیز (۱۹۷۴) برای سازمان همکاری و توسعه اقتصادی<sup>۳</sup> توسط بانک جهانی گسترش یافته و دیدگاه دیگری نیز توسط داس گوپتا (۱۹۷۲) در توسعه روش‌شناسی به کاررفته در سازمان توسعه صنعتی سازمان ملل<sup>۴</sup> اقتباس شده است. هر دو دیدگاه در اصل بسیار شبیه‌اند و از بسیاری جهات نتایج مشابهی دارند. بنابراین، وارد مقایسه جزئیات روش‌ها نخواهیم شد، ولی در عوض دیدگاه بانک جهانی مدل لیتل - مرلیز که روش شناخته‌شده‌تر و کاربردی‌تر تخمین قیمت سایه‌ای است را مورد استفاده قرار می‌دهیم.<sup>۵</sup>

### ۲-۱-۱. کالاهای قابل تجارت

لیتل و مرلیز، ارزش‌گذاری کالاهای قابل تجارت را براساس قیمت‌های جهانی و به دنبال آن، استفاده از قیمت‌های مرزی سیف برای واردات و فوب برای صادرات را به‌عنوان قیمت سایه‌ای این نهاده‌ها توصیه می‌کنند. تعدادی از اقتصاددانان با استفاده از قیمت‌های مرزی مخالفند و مخالفت با قیمت‌های مرزی را می‌توان در سه دسته تقسیم کرد.<sup>۶</sup>

الف) قیمت‌های مرزی تورش‌های ذاتی دارند و باعث ارزشیابی گمراه‌کننده

1. Private Price.

2. Social Price.

3. OECD.

4. UNIDO.

۵. افشاری (۱۳۸۹)؛ ص ۱۸۱.

6. Balassa (1971).



می شوند.

ب) عملاً قابل سنجش دقیق نیستند.

ج) قیمت‌های سیف که در کشورهای دارای محدودیت تجاری هستند با قیمت‌هایی که در صورت حذف این محدودیت‌ها به وجود می‌آید، تفاوت دارند. به عبارت دیگر، قیمت‌های مرزی‌ای که تحت شرایط محدودیت تجاری هستند با قیمت‌های مرزی‌ای که در حالت تجارت به وجود می‌آیند، بسیار متفاوتند. از سوی دیگر، سنجش این قیمت‌ها به علت تنوع کالاها از لحاظ نوع، مارک، حجم خرید و کشور خریداری شده، بسیار مشکل و پیچیده بوده و از دقت لازم برخوردار نیست. خاصه در مطالعات بخشی از کالاهای شاخص استفاده می‌شود. کالاهای شاخص کالاهایی هستند که بیشترین سهم معاملات در آن دسته از کالاها را به خود اختصاص می‌دهند.

با وجود معایب فوق، به علت عدم معرفی روش جایگزین مناسب، استفاده از قیمت‌های مرزی به عنوان قیمت‌های سایه‌ای از متداول‌ترین روش‌های مورد استفاده در تعیین قیمت‌های سایه‌ای است. امروزه با جدی شدن بحث جهانی شدن، تسلط قیمت‌های جهانی و کاهش موانع تعرفه‌ای در بازارهای داخلی، استفاده از قیمت‌های مرزی در اقتصاد داخلی از مزیت‌های بالاتری برخوردار شده است.<sup>۱</sup>

در این پژوهش، از قیمت‌های سیف برای واردات و فوب برای صادرات به منظور محاسبه قیمت‌های سایه‌ای کالاها و نهاده‌های قابل تجارت استفاده شده است. همچنین، به منظور دستیابی به قیمت سایه‌ای مواد مصرفی به کاررفته در جریان تولید هزینه حقوق و عوارض گمرکی و تعرفه‌های مربوطه در هر مورد از هزینه کل کسر شده است.

## ۲-۱-۲. کالاهای غیرقابل تجارت

برای بسیاری از اقلام غیرقابل تجارت قیمت سایه‌ای با کاربرد «عامل تبدیل» محاسبه می‌شود. یک عامل تبدیل بین قیمت بازار و قیمت سایه‌ای کالا یا خدمات مورد نظر است و بنابراین، با ضرب قیمت بازار در ضریب تبدیل مناسب می‌توان تخمینی از قیمت سایه‌ای

به دست آورد. اگر این عامل تبدیل توسط سازمان برنامه مرکزی در اختیار تحلیلگر قرار گیرد، نیازی به انجام فرآیند تفکیک شده در قبل توسط تحلیلگر نیست. در شرایطی که اطلاعات مربوط به ترکیب هزینه در دست نیست و یا در جایی که اقلام غیرقابل تجارت نقش کمی در ارزیابی طرح دارد، یک عامل تبدیل عمومی برای تمام داده‌ها و ستانده‌های غیرقابل تجارت به کار برده می‌شود. این عامل تبدیل عمومی به عنوان عامل تبدیل استاندارد مشهور بوده و امکان محاسبه تفاوت بین قیمت‌های جهانی و قیمت‌های داخلی حاصل از تعرفه، مالیات و یارانه را نشان داده و نمونه شامل کالاهای قابل تجارت برای کل اقتصاد تخمین زده می‌شود. عمومی‌ترین فرمول برای محاسبه SCF به شرح زیر است:

$$SCF = \frac{M+E}{M(1+t_m)+E(1+t_e)} \quad (1)$$

در رابطه بالا:

SCF: عامل تبدیل استاندارد؛

M: کل واردات به قیمت CIF؛

E: کل صادرات به قیمت FOB؛

$t_m$ : نرخ تعرفه متوسط؛

و  $t_e$  یارانه صادرات متوسط است<sup>۱</sup>.

### ۳-۱-۲. قیمت سایه‌ای ارز

نرخ ارزی که در ماتریس پم مورد نیاز است، نرخ ارز واقعی است و این نرخ در محاسبه قیمت سایه‌ای نهاده‌های وارداتی و قیمت سایه‌ای محصولات در محاسبه اجزای ماتریس به کار می‌رود. با توجه به این که نرخ ارز به دلیل اتخاذ انواع سیاست‌های تجاری و حمایت‌های داخلی توسط دولت کنترل می‌شود، از مقدار واقعی خود انحراف دارد. بنابراین، از نرخ ارز رسمی نمی‌توان استفاده کرد. برای محاسبه نرخ ارز واقعی دیدگاه واحدی در این زمینه وجود ندارد و از روش‌های متفاوتی استفاده می‌شود؛ اما نظریه برابری قدرت خرید<sup>۲</sup> مورد توافق عده بیش تری از اقتصاددانان است. به همین دلیل، در این تحقیق

۱. افشاری (۱۳۸۹)؛ ص ۱۸۵.

از روش نسبی برابری قدرت خرید استفاده شده که نرخ برابری ریال در برابر دلار چین به دست می آید:

$$E = E_0 * \frac{P_I}{P_I^*} \quad (۲)$$

که در آن  $P_I$  شاخص قیمتی مصرف کننده داخلی و  $P_I^*$  شاخص قیمت مصرف کننده امریکا و  $E_0$  نرخ ارز آزاد در سال مبدأ (۱۳۶۹) است. سال ۱۳۶۹ به این دلیل به عنوان سال پایه انتخاب شد که در این سال تغییر و تحولات اساسی در بازار ارز روی نداده است.<sup>۱</sup>

#### ۲-۱-۴. قیمت سایه‌ای نیروی کار

قیمت سایه‌ای نیروی کار در صنعت فولاد، بالاترین قیمتی است که در صورت اشتغال این افراد در صنایع دیگر نصیب آن‌ها می‌شود. قیمت سایه‌ای که می‌توان برای این شاغلان در نظر گرفت، دستمزدی است که در حال حاضر براساس برآوردهای کارشناسی پرداخت می‌شود.

#### ۲-۱-۵. قیمت سایه‌ای سرمایه

در تعیین قیمت سایه‌ای سرمایه، نکته مهم و بحث‌برانگیز چگونگی تعبیر و تفسیر سرمایه و داده‌ها و ارقام مختلف است. سرمایه شرکت‌ها در ایران به سادگی قابل اندازه‌گیری نیست، زیرا سرمایه ثبت شده معمولاً معرف ارزش واقعی سرمایه شرکت نمی‌باشد. در کشورهای پیشرفته تعدیل سرمایه ثبت شده با ارزیابی مجدد و منظم صورت می‌گیرد. اما در ایران به دلیل این که افزایش سرمایه، سود محسوب شده و به آن مالیات تعلق می‌گیرد، ارزیابی مجددی از سرمایه‌ها انجام نمی‌شود و بنابراین، میزان سرمایه ثبت شده، رقمی بسیار کم‌تر از سرمایه واقعی شرکت است. همچنین، به دلیل عضویت شرکت‌های منتخب در بورس اوراق بهادار، می‌توان حاصل ضرب تعداد سهام شرکت مزبور در قیمت جاری سهام (یا قیمت متوسط سهام در طول سال) را به عنوان معرفی از سرمایه واقعی شرکت در نظر گرفت.<sup>۲</sup>

۱. فقیه‌زاده (۱۳۸۵).

۲. ظریفی (۱۳۸۴).

بنابراین، نویسندگان این تحقیق تصمیم گرفتند در خلال دو سناریو به این موضوع بپردازند. در یک سناریو با آگاهی به نقص‌ها و معایب موجود، از رقم سرمایه ثبت شده شرکت‌ها برای محاسبه هزینه فرصت سرمایه استفاده می‌شود. در سناریو دیگر، سرمایه شرکت‌ها در بورس ملاک عمل قرار می‌گیرد. سپس، با ضرب ارزش سرمایه در نرخ بهره اوراق مشارکت، هزینه فرصت سرمایه به دست خواهد آمد.

## ۲-۲. شاخص‌های حمایتی

### ۲-۲-۱. ضریب حمایت اسمی از محصول (NPCO)<sup>۱</sup>

این ضریب میزان اختلاف قیمت‌های بازاری و سایه‌ای را نشان می‌دهد. اگر بزرگ‌تر از یک باشد، به این معنا است که قیمت داخلی (بازاری) از قیمت واردات یا صادرات بیش‌تر بوده و سیستم تولید محصول از حمایت برخوردار است و یارانه غیرمستقیم به تولیدکننده تعلق می‌گیرد؛ و اگر کوچک‌تر از یک باشد، قیمت بازاری از قیمت جهانی کم‌تر بوده و درواقع، مالیات غیرمستقیم به تولیدکننده تحمیل می‌شود. در صورتی که برابر یک باشد، سیستم تولید از سیاست‌های حمایتی برخوردار نیست.

$$\text{NPCO} = A / E = \text{درآمد به قیمت سایه‌ای} / \text{درآمد به قیمت بازاری} \quad (۳)$$

### ۲-۲-۲. ضریب حمایت اسمی از نهاده (NPCI)<sup>۲</sup>

این ضریب میزان اختلاف قیمت‌های بازاری و سایه‌ای را نشان می‌دهد. اگر بزرگ‌تر از یک باشد، به این معنا است که قیمت داخلی (بازاری) از قیمت واردات یا صادرات بیش‌تر بوده، درواقع مالیات غیرمستقیم به تولیدکننده تحمیل می‌شود. اگر کوچک‌تر از یک باشد، قیمت بازاری از قیمت جهانی کم‌تر بوده، سیستم تولید محصول از حمایت برخوردار است و یارانه غیرمستقیم به تولیدکننده تعلق می‌گیرد. در صورتی که برابر یک باشد، سیستم تولید از سیاست‌های حمایتی برخوردار نیست.

1. Nominal Protection Coefficient on Output.

2. Nominal Protection Coefficient on input.

(۴)  $NPCI = B/F =$  نهاده‌های مبادله‌ای به قیمت سایه‌ای / نهاده‌های مبادله‌ای به قیمت بازاری

### ۲-۲-۳. ضریب حمایت مؤثر (EPC)<sup>۱</sup>

این شاخص نسبت ارزش افزوده تولید محصول بر حسب قیمت بازاری به ارزش افزوده تولید بر حسب قیمت سایه‌ای را می‌سنجد. همچنین اثرات مداخله دولت در بازار نهاده‌ها و محصول را به‌طور همزمان نشان می‌دهد. اگر مقدار آن، بزرگ‌تر از یک باشد، نشانگر حمایت دولت از فرآیند تولید محصول (یارانه غیرمستقیم) و اگر مقدار آن، کوچک‌تر از یک باشد، نشان‌دهنده عدم حمایت دولت از تولید محصول (مالیات بر تولید) است. چنانچه این ضریب برابر با یک باشد، نشانگر عدم اتخاذ سیاست مناسب در قبال تولید محصول مورد نظر است.<sup>۲</sup>

$$EPC = (A-B)/(E-F) = \quad (۵)$$

ارزش افزوده بر حسب قیمت سایه‌ای / ارزش افزوده بر حسب قیمت بازاری

### ۲-۲-۴. شاخص هزینه منابع داخلی (DRC)<sup>۳</sup>

هزینه فرصت از دست‌رفته واقعی منابع داخلی است که صرف تولید یک کالا بر حسب قیمت‌های جهانی می‌شود. یا به عبارت دیگر، هزینه منابع داخلی به قیمت سایه‌ای را نسبت به تفاوت درآمدها و هزینه نهاده‌های قابل تجارت بر حسب قیمت‌های سایه‌ای محاسبه می‌کند. اگر معیار فوق کم‌تر از یک به دست آید؛ نشان‌دهنده سودآوری و رقابت‌پذیری آن کالا و اگر مقدار آن بزرگ‌تر از یک باشد، حاکی از عدم وجود مزیت نسبی کالا در مرحله تولید در داخل کشور است.

$$DRC = G / (E-F) = \quad (۶)$$

(نهاده‌های مبادله‌ای - درآمد) به قیمت سایه‌ای / نهاده‌های داخلی به قیمت سایه‌ای

1. Effective Protection Coefficient.

۲. خالدی و طوسی (۱۳۹۱).

3. Domestic Resource Cost.

### ۳. یافته‌های تحقیق

در انتها، یافته‌های به‌دست‌آمده از این پژوهش به‌ترتیب برای شرکت‌ها در چهار سال مورد نظر بیان می‌شود.

#### جدول ۲- شاخص‌های ماتریس برای یک تن محصولات شرکت فولاد مبارکه در سال ۱۳۹۰

نام محصول	گرم	سرد	پوشش‌دار	نیمه‌نهایی	کل محصولات
حمایت اسمی از محصول <sup>۱</sup>	۱/۰۱	۱/۰۳	۱/۱۵	۰/۶۱	۰/۹۸
حمایت اسمی از نهاده <sup>۲</sup>	۱/۱۳	۱/۱۳	۱/۱۳	۱/۱۳	۱/۱۳
حمایت مؤثر <sup>۳</sup>	۰/۹۳	۰/۹۸	۱/۱۶	۰/۱۲	۰/۹۰
سودآوری خالص اجتماعی <sup>۴</sup> (۱)	-۰/۴۵	۰/۷۵	۱/۷۹	-۲/۱	-۰/۰۱
سودآوری خالص اجتماعی (۲)	۱/۳۶	۲/۵۷	۳/۶	-۰/۳۲	۱/۸
هزینه منابع داخلی <sup>۵</sup> (۱)	۱/۱	۰/۸۷	۰/۷۴	۱/۶۹	۱
هزینه منابع داخلی (۲)	۰/۷۱	۰/۵۷	۰/۴۹	۱/۱	۰/۶۵

منبع: یافته‌های تحقیق.

بر اساس محاسبات، شاخص حمایت اسمی محصول برای محصول پوشش‌دار فولاد مبارکه بیانگر اعطای یارانه و حمایت از محصول است. اما برای محصول تختال مالیات غیرمستقیمی از طرف تولیدکننده پرداخت شده و در حالت کلی از محصولات این شرکت حمایتی صورت نگرفته است. همچنین، در مورد شاخص حمایت اسمی از نهاده‌ها که در این سال برابر ۱/۱۳ و بزرگ‌تر از واحد بوده، نشانگر پرداخت تعرفه از سوی شرکت است. شاخص حمایت مؤثر که

1. NPC
2. NPI
3. EPC
4. NSP
5. DRC

آثار حمایت دولت را در بازار نهاده‌ها و محصول به‌طور همزمان نشان می‌دهد، بیان می‌دارد در شرکت فولاد مبارکه در سال ۱۳۹۰ فقط از محصول پوشش‌دار حمایت صورت گرفته است و در حالت کلی محصولات این شرکت مورد حمایت نبوده‌اند. منظور از هزینه منابع داخلی (۱)، محاسبه مزیت نسبی محصول با رویکرد سرمایه ثبت شده در صورت‌های مالی شرکت است. به عبارت دیگر، هزینه فرصت سرمایه نیز در کل هزینه‌های تولید کالاها منظور شده است؛ درحالی که هزینه منابع داخلی (۲) مزیت نسبی محصول را با استفاده از هزینه فرصت ارزش تعداد سهام مبادله شده در سال در بورس اوراق بهادار محاسبه کرده است. محاسبه این شاخص در ماتریس امکان بررسی مزیت نسبی محصول را با توجه به حمایت‌های صورت گرفته به ما می‌دهد. تولید محصولی که با وجود حمایت‌های انجام گرفته هنوز هم مزیت نسبی ندارد، فاقد توجیه اقتصادی است. شاخص هزینه منابع داخلی در مورد محصولات فولاد مبارکه در سال ۱۳۹۰ در حالت اول نشان‌دهنده مزیت نسبی در دو محصول سرد و پوشش‌دار است. در واقع، رقم ۰/۸۷ و ۰/۷۴ بیانگر این است که هزینه‌های داخلی دو محصول برابر ۰/۸۷ و ۰/۷۴ درآمدهای آن‌ها است که در هزینه منابع داخلی (۲) نشانگر وجود مزیت نسبی در سه محصول گرم و سرد و پوشش‌دار با ارقام ۰/۷۱، ۰/۵۷ و ۰/۴۹ است. سودآوری خالص اجتماعی با احتساب هزینه فرصت سرمایه به ارزش اسمی در بورس، در سال ۹۰ برای فولاد مبارکه فقط در دو محصول سرد و پوشش‌دار دارای سودآوری خالص اجتماعی به مقدار ۰/۷۵ و ۱/۷۹ میلیون ریال برای یک تن محصول بوده که با سرمایه مثبتی شرکت سه محصول سرد، گرم و پوشش‌دار سودآور بوده و فقط محصول تختال سودآوری اجتماعی نداشته است.

با توجه به شاخص‌های جدول (۳)، تمام محصولات این شرکت در سال ۹۱ مورد حمایت دولت قرار گرفته‌اند. همچنین، محاسبات نشان می‌دهد شاخص حمایت اسمی از نهاده‌ها ۱/۱۲ و بزرگ‌تر از واحد بوده و نهاده‌های مورد استفاده فاقد حمایت بوده‌اند. در سال ۱۳۹۱، شاخص حمایت مؤثر برای محصولات گرم، سرد، پوشش‌دار و نیمه‌نهایی به ترتیب برابر ۲/۲۱، ۱/۹۱، ۲/۲۲ و ۲/۱۹ است که نشانگر حمایت زیاد از محصولات بوده و بالاترین آن برای محصولات پوشش‌دار است. همچنین، هزینه منابع داخلی (۱) نشان‌دهنده عدم مزیت نسبی در هر چهار محصول تولیدی شرکت است؛ اما در هزینه منابع داخلی (۲) دو محصول سرد و پوشش‌دار دارای مزیت نسبی‌اند. سودآوری خالص اجتماعی برای تمام محصولات

### جدول ۳- شاخص‌های ماتریس برای یک تن محصولات شرکت فولاد مبارکه در سال ۱۳۹۱

نام محصول	گرم	سرد	پوشش‌دار	نیمه‌نهایی	کل محصولات
حمایت اسمی از محصول	۱/۶۳	۱/۵۵	۱/۸	۱/۵۳	۱/۶۴
حمایت اسمی از نهاده	۱/۱۲	۱/۱۲	۱/۱۲	۱/۱۲	۱/۱۲
حمایت مؤثر	۲/۲۱	۱/۹۱	۲/۲۲	۲/۱۹	۲/۱۳
سودآوری خالص اجتماعی (۱)	-۳/۷۱	-۲/۵	-۱/۰۱	-۴/۶۲	-۲/۹۵
سودآوری خالص اجتماعی (۲)	-۰/۸۳	۰/۴۱	۱/۸۶	-۱/۷۵	-۰/۰۸
هزینه منابع داخلی (۱)	۲/۱۱	۱/۵۴	۱/۱۷	۲/۹۱	۱/۷۲
هزینه منابع داخلی (۲)	۱/۲۵	۰/۹۱	۰/۶۹	۱/۷۲	۱/۰۲

منبع: یافته‌های تحقیق.

در حالت سرمایه در بورس منفی و برابر با  $-۳/۷۱$ ،  $-۲/۵$ ،  $-۱/۰۱$ ،  $-۴/۶۲$  بوده و در حالت کل برای هریک از محصولات  $-۲/۹۵$  است که بیش‌ترین زیان مربوط به محصول تختال و کم‌ترین زیان را محصول پوشش‌دار دارد. از آنجاکه سودآوری با سرمایه مثبتی شرکت برابر با  $-۰/۸۳$ ،  $۰/۴۱$ ،  $۱/۸۶$ ،  $-۱/۷۵$  است، بنابراین محصول پوشش‌دار و سرد سودآور بوده و گرم و تختال زیان داشته‌اند.

محصولات تولیدشده در این سال نیز مورد حمایت قرار گرفته‌اند که میزان حمایت در مورد محصولات نیمه‌نهایی بالا و برابر دو است. بیش‌ترین حمایت مؤثر نیز برای محصولات نیمه‌نهایی بوده، درحالی‌که این محصولات فاقد مزیت نسبی در هر دو رویکرد محاسبه‌شده هزینه منابع داخلی‌اند. محصولات پوشش‌دار نیز دارای سودآوری خالص اجتماعی در حالت اول و در سودآوری خالص اجتماعی (۲) فقط محصولات نیمه‌نهایی دارای زیان بوده است.

حمایت‌های صورت‌گرفته برای هر چهار محصول تقریباً برابر است؛ اما حمایت مؤثر محصولات نیمه‌نهایی از دیگر محصولات بالاتر است. با توجه به این حمایت‌ها، فقط دو



**جدول ۴- شاخص‌های ماتریس برای یک تن محصولات شرکت فولاد مبارکه  
در سال ۱۳۹۲**

نام محصول	گرم	سرد	پوشش‌دار	نیمه نهایی	کل محصولات
حمایت اسمی از محصول	۱/۳۸	۱/۳۷	۱/۶۲	۲	۱/۴۴
حمایت اسمی از نهاده	۱/۱۳	۱/۱۳	۱/۱۳	۱/۱۳	۱/۱۳
حمایت مؤثر	۱/۵۹	۱/۵۲	۱/۸۴	۴/۷۳	۱/۶۹
سودآوری خالص اجتماعی (۱)	-۳/۴۵	-۱/۳۴	۱/۵۴	-۸/۳۵	-۳/۱
سودآوری خالص اجتماعی (۲)	۰/۵۶	۲/۶۷	۵/۵۵	-۴/۳۴	۰/۹۳
هزینه منابع داخلی (۱)	۱/۵۲	۱/۱۵	۰/۸۷	۵/۸۴	۱/۴۴
هزینه منابع داخلی (۲)	۰/۹۲	۰/۶۹	۰/۵۲	۳/۵۲	۰/۸۷

منبع: یافته‌های تحقیق.

**جدول ۵- شاخص‌های ماتریس برای یک تن محصولات شرکت فولاد مبارکه  
در سال ۱۳۹۳**

نام محصول	گرم	سرد	پوشش‌دار	نیمه نهایی	کل محصولات
حمایت اسمی از محصول	۱/۳۳	۱/۲۹	۱/۳۳	۱/۳۸	۱/۴۱
حمایت اسمی از نهاده	۱/۱۲	۱/۱۲	۱/۱۲	۱/۱۲	۱/۱۲
حمایت مؤثر	۱/۵۴	۱/۴	۱/۴۳	۱/۷۹	۱/۶۹
سودآوری خالص اجتماعی (۱)	-۲/۷	۰/۱۲	۴/۴۹	-۴/۹	-۲/۳۹
سودآوری خالص اجتماعی (۲)	-۱/۱۳	۱/۶۹	۶/۰۷	-۳/۲۹	-۰/۸۲
هزینه منابع داخلی (۱)	۱/۴۲	۰/۹۹	۰/۶۷	۲/۲	۱/۴
هزینه منابع داخلی (۲)	۱/۲	۰/۸۲	۰/۵۵	۱/۷۹	۱/۱۲

منبع: یافته‌های تحقیق.

محصول سرد و پوشش دار مزیت نسبی دارند. همچنین، محصولات سرد و پوشش دار نیز سودآور بوده که میزان آن درباره محصولات پوشش دار برابر ۴/۴۹ است. در شرکت فولاد مبارکه در سال ۹۰ حمایت اسمی از محصولات گرم و سرد در حدود یک بوده و می توان گفت تقریباً حمایتی از محصولات نشده است، در حالی که میزان حمایت در سال های ۹۱، ۹۲ و ۹۳ افزایش پیدا می کند. علت این افزایش حمایت ها را می توان کاهش تقاضا در بازار مصرف داخلی فولاد، افزایش قیمت تمام شده فولاد به دلیل افزایش قیمت انرژی، افزایش قیمت مواد اولیه مورد استفاده و سایر هزینه های جاری تولید نام برد.

#### جدول ۶- شاخص های ماتریس برای یک تن محصولات شرکت ذوب آهن در سال ۱۳۹۰

نام محصول	تیر آهن	میلگرد	کلاف	کل محصولات
حمایت اسمی از محصول	۱/۰۹	۱/۰۶	۱/۲۱	۱/۱۲
حمایت اسمی از نهاد	۱/۱۳	۱/۱۳	۱/۱۳	۱/۱۳
حمایت مؤثر	۰/۹۸	۰/۸۶	۱/۷۴	۱/۰۸
سودآوری خالص اجتماعی (۱)	-۱/۷	-۱/۹۱	-۲/۷۷	-۲/۱۳
سودآوری خالص اجتماعی (۲)	-۱/۴۸	-۱/۶۸	-۲/۵۴	-۱/۹۰
هزینه منابع داخلی (۱)	۱/۸۶	۲/۱	۴/۰۱	۲/۳۶
هزینه منابع داخلی (۲)	۱/۷۴	۱/۹۴	۳/۷۷	۲/۲۲

منبع: یافته های تحقیق.

بر اساس یافته های مندرج در جدول (۶)، شاخص حمایت اسمی محصول در سال ۱۳۹۰ برای هر سه محصول تیر آهن، میلگرد و کلاف نشانگر حمایت از تولید کننده است. شاخص حمایت اسمی از نهاده ها برابر ۱/۱۳ و شرکت در استفاده از مواد مصرفی خود، مالیات غیرمستقیمی به شکل تعرفه پرداخت کرده است. شاخص حمایت مؤثر نیز نشان دهنده حمایت از محصول کلاف است ولی دو محصول میلگرد و تیر آهن در سال ۱۳۹۰ فاقد حمایت اند. در

مورد شاخص هزینه منابع داخلی تولید هر سه محصول در هر سه روش محاسبه هزینه منابع داخلی فاقد مزیت نسبی بوده است. به عنوان مثال، در هزینه منابع داخلی (۱)، مفهوم ارقام ۱/۸۶، ۲/۱ و ۴/۰۱ این است که هزینه‌های داخلی شرکت برای تولید هر سه محصول برابر ۱/۸۶، ۲/۱ و ۴/۰۱ درآمدهای آنها است که این ارقام در هزینه منابع داخلی (۲) به ۱/۷۴، ۱/۹۴ و ۳/۷۷ کاهش می‌یابد. و در حالت کلی، برای محصولات شرکت هزینه منابع داخلی به میزان ۲/۲۲ است. به عبارت دیگر، برای کسب یک واحد درآمد ارزی در بازارهای داخلی ۲/۲۲ هزینه صرف می‌شود. سودآوری خالص اجتماعی (۱) برای سه محصول برابر ۱/۷-، ۱/۹۱-، ۲/۷۷- و در حالت کلی ۲/۱۳- است زیرا هزینه فرصت سرمایه با توجه به ارزش اسمی آن در بورس در بخش هزینه‌ها در نظر گرفته شده است. با توجه به این که بعضی محصولات مورد حمایت مانند تیر آهن، میلگرد و کلاف، فاقد مزیت نسبی اند، از دیدگاه کلان و بُعد اقتصادی، اعطای یارانه به محصولاتی که فاقد مزیت نسبی اند به معنای اتلاف منابع است. بنابراین، باید در تخصیص یارانه‌ها تغییرات مناسبی به وجود آید. همچنین، سودآوری خالص اجتماعی محصولات در دو حالت محاسبه شده منفی و محصولات فاقد سودآوری است.

### جدول ۷- شاخص‌های ماتریس برای یک تن محصولات شرکت ذوب آهن در سال ۱۳۹۱

نام محصول	تیر آهن	میلگرد	کلاف	کل محصولات
حمایت اسمی از محصول	۱/۰۳	۱/۲۱	۱/۱۸	۱/۱۴
حمایت اسمی از نهاده	۱/۱۲	۱/۱۲	۱/۱۲	۱/۱۲
حمایت مؤثر	۰/۸۷	۱/۴۴	۱/۲۹	۱/۱۷
سودآوری خالص اجتماعی (۱)	-۱/۳۶	-۲/۷۶	-۱/۵	-۱/۸۷
سودآوری خالص اجتماعی (۲)	۰/۱۲	-۱/۳	-۱/۵	-۰/۳۹
هزینه منابع داخلی (۱)	۱/۲۹	۱/۸۵	۱/۳۳	۱/۴۵
هزینه منابع داخلی (۲)	۰/۹۷	۱/۳۹	۱	۱/۱

منبع: یافته‌های تحقیق.

براساس محاسبات جدول (۷)، شاخص حمایت اسمی از محصول در این سال برای ذوب آهن بزرگتر از واحد بوده و یارانه غیرمستقیمی توسط دولت برای تولید این سه محصول پرداخت شده است. شاخص حمایت اسمی از نهاده‌ها نیز نشان‌دهنده عدم حمایت از نهاده‌های مورد استفاده در تولید این سه محصول است. در مورد شاخص حمایت مؤثر دو محصول کلاف و میلگرد دارای حمایت و محصول تیرآهن عدم حمایت را بیان می‌کند. رقم ۱/۳۹ نشانگر عدم مزیت نسبی در محصول میلگرد است. محصول تیرآهن دارای مزیت نسبی بوده و در نتیجه قادر به رقابت در بازارهای جهانی است. همچنین، تولیدکننده برای تولید محصول کلاف نیز در نقطه سر به سر قرار دارد. در این حالت، تولید محصول در داخل کشور و یا واردات آن از خارج تنها بستگی به تصمیم برنامه‌ریزان و سیاستگذاران دارد.

#### جدول ۸- شاخص‌های ماتریس برای یک تن محصولات شرکت ذوب آهن در سال ۱۳۹۲

نام محصول	تیرآهن	میلگرد	کل محصولات
حمایت اسمی از محصول	۱/۲۲	۱/۱۵	۱/۱۹
حمایت اسمی از نهاده	۱/۰۴	۱/۰۴	۱/۰۴
حمایت مؤثر	۱/۵۶	۱/۴	۱/۸۴
سودآوری خالص اجتماعی (۱)	-۲/۷۱	-۳/۰۵	-۵/۵۵
سودآوری خالص اجتماعی (۲)	-۰/۵۶	-۰/۹۱	-۳/۴۰
هزینه منابع داخلی (۱)	۱/۵۲	۱/۶۲	۳/۳۳
هزینه منابع داخلی (۲)	۱/۱۰	۱/۱۹	۲/۴۳

منبع: یافته‌های تحقیق.

براساس شاخص حمایت اسمی از محصول مندرج در جدول (۸)، تمام محصولات از

حمایت برخوردار شده‌اند اما تولید این محصولات دارای زیانی معادل با ۲/۷۱ و ۳/۰۵ است. شاخص هزینه منابع داخلی برای تمام محصولات بزرگ‌تر از یک و فاقد مزیت نسبی است. محصول کلاف نیز در این سال تولید نشده و محصولاتی مانند قطران، بنزن و... تولید شده که مقدار تولید و درآمد این محصولات بسیار کم بوده است. شاخص حمایت اسمی از نهاده نیز در حدود یک و نهاده‌های مورد استفاده در تولید این محصولات از سیاست‌های حمایتی برخوردار نبوده‌اند.

### جدول ۹- شاخص‌های ماتریس برای یک تن محصولات شرکت ذوب‌آهن در سال ۱۳۹۳

نام محصول	تیر آهن	میلگرد	شمش و چهار گوش	کل محصولات
حمایت اسمی از محصول	۱/۱۵	۱/۲	۱/۳۸	۱/۳۷
حمایت اسمی از نهاده	۱/۰۳	۱/۰۳	۱/۰۳	۱/۰۳
حمایت مؤثر	۱/۳۴	۱/۵۱	۳/۲۷	۱/۳۷
سودآوری خالص اجتماعی (۱)	-۲/۳۷	-۲/۹۸	-۶/۰۵	-۵/۶۵
سودآوری خالص اجتماعی (۲)	-۱/۱۸	-۱/۷۹	-۴/۸۶	-۴/۴۶
هزینه منابع داخلی (۱)	۱/۴۴	۱/۶۳	۴/۶۱	۳/۷۱
هزینه منابع داخلی (۲)	۱/۲۲	۱/۳۷	۳/۹	۳/۱۴

منبع: یافته‌های تحقیق.

شرکت ذوب‌آهن در سال ۹۳ با وجود این که در هر چهار محصول تیر آهن، میلگرد، شمش و چهار گوش از حمایت برخوردار بوده، اما سودآوری نداشته است. در محصولاتی مانند شمش و چهار گوش زیانی معادل با ۶/۰۵ و ۴/۸۶ در دو رویکرد محاسبه شده متحمل شده و همچنین، در تولید تمام محصولات فاقد مزیت نسبی است که این شاخص برای محصولاتی مانند شمش و چهار گوش به مقدار ۴/۶۱ و ۳/۹ است. در شرکت ذوب‌آهن تولیدات شرکت

بیش تر در صنایع ساختمانی کاربرد دارد که به دلیل رکود در بازار مسکن و کاهش مصرف داخلی، دولت با حمایت‌های خود سعی در افزایش تولید و رشد صادرات این محصولات را داشته است.

### جدول ۱۰- شاخص‌های ماتریس برای یک تن محصولات شرکت فولاد خوزستان سال ۱۳۹۰

نام محصول	تختال	شمس و شمال	کل محصولات
حمایت اسمی از محصول	۱/۵۹	۲/۳۸	۱/۹۹
حمایت اسمی از نهاده	۱/۱۳	۱/۱۳	۱/۱۳
حمایت مؤثر	۱/۹۳	۳/۲۵	۲/۶
سودآوری خالص اجتماعی (۱)	-۰/۳۲	-۰/۱۵	-۰/۲۴
سودآوری خالص اجتماعی (۲)	۱/۳۱	۱/۴۸	۱/۴
هزینه منابع داخلی (۱)	۱/۱	۱/۰۴	۱/۰۶
هزینه منابع داخلی (۲)	۰/۶۲	۰/۵۹	۰/۶۱

منبع: یافته‌های تحقیق.

نتایج به دست آمده در جدول (۱۰) نشان می‌دهد در شرکت فولاد خوزستان حمایت اسمی از محصول برای محصولات شمس، شمال ۲/۳۸ و تختال ۱/۵۹ است. بنابراین، برای تمام محصولات مورد بررسی بزرگ‌تر از واحد است و دولت با پرداخت یارانه غیرمستقیم از تولید محصولات حمایت کرده است. اما شاخص حمایت اسمی از نهاده‌ها در سال برابر ۱/۱۳ بوده و نشانگر عدم حمایت دولت در این زمینه را نشان می‌دهد. شاخص حمایت مؤثر نیز نشانگر حمایت بالایی است که محصولات تولیدی و به خصوص محصولات شمس و شمال (که برابر با ۳/۲۵ است)، انجام می‌شود. محصولات تولیدی فولاد خوزستان در سال ۹۰ فقط در حالت هزینه منابع داخلی (۲) مزیت نسبی دارند و سودآوری خالص اجتماعی نیز در رویکرد دوم مثبت است.

جدول ۱۱- شاخص‌های ماتریس برای یک تن محصولات شرکت فولاد خوزستان  
سال ۱۳۹۱

نام محصول	تختال	شمش و شمشال	کل محصولات
حمایت اسمی از محصول	۱/۱۵	۲/۴۸	۱/۸۳
حمایت اسمی از نهاده	۱/۱۲	۱/۱۲	۱/۱۲
حمایت مؤثر	۱/۱۶	۳/۱	۲/۱۹
سودآوری خالص اجتماعی (۱)	۱/۵۵	۲/۴۳	۱/۹۹
سودآوری خالص اجتماعی (۲)	۴/۶۸	۵/۵۶	۵/۱۲
هزینه منابع داخلی (۱)	۰/۷۹	۰/۷۱	۰/۷۵
هزینه منابع داخلی (۲)	۰/۳۷	۰/۳۳	۰/۳۵

منبع: یافته‌های تحقیق.

براساس محاسبات، در حالت کلی حمایت اسمی در این سال به میزان ۱/۸۳ از تولید محصولات این شرکت انجام شده است. همچنین، شاخص حمایت اسمی نهاده برابر ۱/۱۲ است. بنابراین، می‌توان گفت تمام محصولات تولیدشده در هر سه شرکت فولاد مبارکه، ذوب آهن و فولاد خوزستان شاخص حمایت اسمی از نهاده‌ها بزرگ‌تر از واحد بوده و هر سه شرکت در استفاده از مواد مصرفی خود، مالیات غیرمستقیمی به شکل تعرفه پرداخت کرده‌اند و نهاده‌های مورد استفاده فاقد حمایت بوده‌اند. همچنین، ارقام ۰/۷۹ و ۰/۷۱ بیانگر وجود مزیت نسبی در محصولات تولیدشده در سال ۹۱ است. تولید یک تن محصولات فولاد خوزستان در هر دو حالت محاسبه‌شده دارای سودآوری خالص اجتماعی به ترتیب به میزان ۱/۵۵، ۲/۴۳ و در حالت کلی ۱/۹۹ میلیون ریال در سناریو اول و ۴/۶۸، ۵/۵۶ و ۵/۱۲ در سناریو دوم است.

جدول ۱۲- شاخص‌های ماتریس برای یک تن محصولات شرکت فولاد خوزستان  
سال ۱۳۹۲

نام محصول	تختال	شمس و شمشال	کل محصولات
حمایت اسمی از محصول	۱/۳۳	۱/۳۰	۱/۳۲
حمایت اسمی از نهاده	۱/۱۳	۱/۱۳	۱/۱۳
حمایت مؤثر	۱/۵۸	۱/۴۸	۱/۵۶
سودآوری خالص اجتماعی (۱)	- ۲/۹۹	- ۲/۰۸	- ۲/۵۳
سودآوری خالص اجتماعی (۲)	۰/۸۴	۱/۷۵	۱/۳
هزینه منابع داخلی (۱)	۱/۶۱	۱/۳۶	۱/۴۷
هزینه منابع داخلی (۲)	۰/۸۳	۰/۷	۰/۷۶

منبع: یافته‌های تحقیق.

شاخص حمایت اسمی از محصول در سال ۹۲ نشانگر حمایت است، اما میزان حمایت برای محصول‌های شمس و شمشال به ۱/۳۰ کاهش یافته در صورتی که حمایت برای محصول تختال افزایش یافته است. هر سه محصول در هزینه منابع داخلی محاسبه شده رویکرد دوم دارای مزیت نسبی‌اند.

محاسبات نشان می‌دهد در این سال با وجود این که از محصول تختال حمایتی صورت نگرفته، اما دارای سودآوری خالص اجتماعی در هر دو رویکرد محاسبه شده معادل ۲/۵۱ و ۳/۹۹ بوده است. محصولات شمس و شمشال فاقد مزیت نسبی برای تولیدند، در حالی که محصول تختال دارای مزیت نسبی و قادر به رقابت با محصولات جهانی است. حمایت از محصولات فولاد خوزستان که محصولات نیمه‌نهایی همانند شمس، شمشه و تختال تولید می‌کند، حمایت از تولید محصولات نهایی فولادی را نیز به دنبال دارد.



جدول ۱۳- شاخص‌های ماتریس برای یک تن محصولات شرکت فولاد خوزستان  
سال ۱۳۹۳

نام محصول	تختال	شمش و شمشال	کل محصولات
حمایت اسمی از محصول	۰/۹۹	۱/۳۹	۱/۱۶
حمایت اسمی از نهاده	۱/۱۲	۱/۱۲	۱/۱۲
حمایت مؤثر	۰/۸۸	۱/۸۵	۱/۲
سودآوری خالص اجتماعی (۱)	۲/۵۱	-۱/۷۲	۰/۳۹
سودآوری خالص اجتماعی (۲)	۳/۹۹	-۰/۲۳	۱/۸۸
هزینه منابع داخلی (۱)	۰/۶۹	۱/۴۳	۰/۹۳
هزینه منابع داخلی (۲)	۰/۵۱	۱/۰۶	۰/۶۹

منبع: یافته‌های تحقیق.

### جمع‌بندی و ملاحظات

- یافته‌ها بیانگر آن است که محصول شمش و شمشال در شرکت فولاد خوزستان با حمایت‌های انجام‌گرفته دارای سودآوری و مزیت گشته است. بنابراین، به سیاست‌گذاران توصیه می‌شود به محصول شمش و شمشال (به‌عنوان مواد مورد استفاده دیگر شرکت‌ها) توجه ویژه‌ای داشته باشند و تعرفه واردات این کالاها را برای محدودیت بیش‌تر در واردات این کالاها افزایش دهند.
- براساس نتیجه محاسبات، حمایت‌های صورت‌گرفته در شرکت ذوب‌آهن باعث کاهش سودآوری و عدم مزیت نسبی محصول تیرآهن و میلگرد شده است. بنابراین، دولت با سیاست‌های خود به زیان شرکت ذوب آهن عمل کرده که با عدم دخالت دولت در تولید، این محصولات دارای مزیت و سودآوری است.
- از آن‌جا که هزینه مواد اولیه سهم زیادی را در قیمت تمام‌شده محصولات تولید شده دارد، بنابراین انتظار می‌رود با تأمین مواد اولیه در داخل و به تبع آن کاهش

هزینه تعرفه‌ها و سایر محدودیت‌ها، قیمت تمام‌شده محصولات کاهش یافته و شاخص‌های مورد بررسی مطلوب‌تر شوند. هر سه شرکت در تهیه مواد اولیه خود مالیات غیرمستقیمی پرداخت کرده بودند، برای مثال، شرکت ذوب‌آهن در سال ۱۳۹۳ کک، زغال‌سنگ و شمش مورد نیاز خود را از طریق واردات تهیه کرده است. بنابراین، به شرکت‌های فولاد مبارکه و ذوب‌آهن توصیه می‌شود مواد اولیه خود را به‌خصوص شمش که در فولاد خوزستان تولید می‌شود، از تولیدات داخلی تهیه کنند.

- هزینه انرژی به‌عنوان هزینه‌های غیرقابل مبادله در هر سال با افزایش مواجه بوده که ناشی از اجرای هدفمندی یارانه‌ها است. با توجه به این که تولید و صادرات فولاد و محصولات آن به‌عنوان یک صنعت استراتژیک از اهمیت خاصی برخوردار است به سیاستگذاران پیشنهاد می‌شود انرژی با نرخ پایین‌تر و یا تثبیت‌شده‌ای در اختیار تولیدکنندگان قرار بگیرد.
- به مدیران هر سه شرکت پیشنهاد می‌شود شاخص‌های به‌دست‌آمده از ماتریس تحلیل سیاستی همانند مزیت نسبی و ضرایب حمایتی را در هر سال محاسبه و از روند آن مطلع شوند.
- با طرح و اجرای برنامه‌هایی از ضایعات انرژی جلوگیری کنیم. همچنین، با افزودن کارایی در صنعت فولاد به سطح استانداردهای جهانی در زمینه مصرف انرژی و کارایی در صنعت فولاد برسیم.

## منابع

- افشاری، زهرا (زمستان ۱۳۸۹)؛ برنامه‌ریزی اقتصادی، تهران، نشر سمت، چاپ ششم.
- خالدی، کوهسار، ماندانا طوسی (پاییز ۱۳۹۱)؛ «بررسی شاخص‌های حمایتی در فرآیند تولید دانه‌های روغنی در استان کرمانشاه»، تحقیقات اقتصاد کشاورزی، جلد ۴، ش ۳.
- خیابانی، ناصر، علی مزیک، طهورا خبازی (پاییز ۱۳۸۶)؛ «تحلیل رفتار موانع غیر تعرفه‌ای و محاسبه حمایت مؤثر بر اساس رویکرد داده - ستانده (مورد ایران)»، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، ش ۴۴.
- ظریفی رضا، عباس سلیمان، امرا... امینی (پاییز ۱۳۸۴)؛ «بررسی ساختار هزینه و مزیت نسبی در تولید قطعات و مجموعه‌های منفصله خودرو (با تکیه بر شرکت ایران خودرو)»، فصلنامه پژوهش نامه بازرگانی، ش ۳۶.
- فرزین محمدرضا؛ «بررسی ساختار حمایتی از صنعت خودرو در ایران»، مجله برنامه و بودجه، ش ۶۲ و ۶۳.
- فقیه‌زاده مهرداد (۱۳۸۵)؛ «بررسی تأثیر سیاست‌های حمایتی دولت در مزیت نسبی به روش ماتریس PAM، مطالعه موردی محصولات منتخب زراعی استان سیستان و بلوچستان»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه سیستان و بلوچستان.
- مجتهد احمد، محمدرضا فرزین (پاییز ۱۳۷۹)؛ «بررسی ساختار حمایتی در صنعت فولاد»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، مرکز تحقیقات اقتصادی ایران.
- نصرالهی خدیجه، مهسا قندهاری، امید بویرحسنی (پاییز ۱۳۹۰)؛ «ارزیابی بنگاه‌های اقتصادی کشور با رویکرد عضویت در سازمان تجارت جهانی با تعیین مزیت نسبی (روش DRC)، مزیت رقابتی (UC) و تحلیل ضرایب حمایتی (NPC)، مطالعه موردی لوله‌سازی اهواز»، فصلنامه پژوهش نامه بازرگانی، ش ۶۰.
- واحد مطالعات و تحقیقات سرمایه گذاری مؤسسه حسابرسی صندوق بازنشستگی (۱۳۸۷)؛ تجزیه و تحلیل صنایع معدنی: صنعت آهن و فولاد، قم، صحنی، چاپ اول.
- Balassa B. (1971); *The Structure of Protection in Developing Countries*, Baltimore, John Hopkins University Press, pp 105-200.
- Ismail A. GH., And et.al. (2009); *The Impact of Domestic Resource Cost on the Comparative Advantages of Iran Crude Steel Sector*, University Kebangsaan Malaysia.

- Khan N. P., Ghaffar A. (2012); "Government Intervention In Pakistans Sugarcane Sector Policy Analysis Matrix (PAM) Approach", *Sarhad J. Agric*, vol 28, no.1.
- Marks v.,(2011), "Lao economi policies and effective rates of protection", *Journal of Asian Economics*, pp. 115-127.
- Martinez E.R, And et.al, (2008); "The Policy Analysis Matrix with Profit-Efficient Data: Evaluating Profitability in Rice Cultivation", *Spanish Journal of Agricultural Research*, no. 6(3), pp. 309-319.
- Pearson, S., Gotsch, C. and Bahri, S. (2003); Applications of the Policy Analysis Matrix in Indonesian Agriculture, May. ([www.macrofoodpolicy.com](http://www.macrofoodpolicy.com)).
- Yao S. (1997); Comparative Advantages and Crop Diversification: A Policy Analysis Matrix for Thai Agriculture", *Journal of Agricultural Economics*, no. 48, pp. 211-22.
- [www.codal.ir/search.aspx](http://www.codal.ir/search.aspx)
- [www.imidro.gov.ir/web\\_directory/1273](http://www.imidro.gov.ir/web_directory/1273)
- [www.steelonthenet.com/production.html](http://www.steelonthenet.com/production.html)