

# بررسی ساختار حمایتی در صنعت فولاد

دکتر احمد مجتهد \*

محمد رضا فرزین \*\*

## چکیده

صنعت فولاد از صنایع مادر هر کشور است و نقش کلیدی در چارچوب اقتصاد ملی به عنوان ستون فقرات و پایه تمامی فعالیت‌های صنعتی دارد. در تولید فولاد بسته به نوع کشور و نظام اقتصادی آن بخش دولتی و یا بخش خصوصی یا هر دو شرکت می‌کنند.

تولید فولاد در ایران به روش‌های سنتی احیاء مستقیم و ذوب الکتریکی در مجتمع‌های ذوب آهن اصفهان، فولاد اهواز و مبارکه و یک کارخانه نورد سنگین انجام می‌شود. این صنایع متعلق به دولت می‌باشند و در بسیاری از سال‌ها دولت محصولات تولیدی آنها را قیمت گذاری کرده است.

مطالعه ساختار حمایت در این صنعت با محاسبه ۳ معیار نرخ حمایت اسمی، نرخ حمایت مؤثر و هزینه منابع داخلی صورت می‌گیرد. نظر به اهمیت نقش قیمت انرژی، ارز، عوامل اولیه تولید (کار و سرمایه) و نهاده‌های غیر قابل تجارت در محاسبه معیارهای مورد بررسی از روش‌های مناسبی جهت محاسبه قیمت سایه‌ای آنها استفاده شده است. سپس هر ۳ معیار مورد بررسی با استفاده از جدول داده - ستانده ۱۹۷۰ و جدول به روز شده سال ۱۳۷۵ با فرضیه‌های متفاوتی محاسبه و تجزیه و تحلیل شدند. محاسبات نشان می‌دهد که ساختار حمایت در این صنعت حساسیت بسیار شدیدی به نرخ ارز و قیمت انرژی دارد، به گونه‌ای که سایر حمایت‌های تعرفه‌ای و غیر تعرفه‌ای را به طور جدی تحت تأثیر قرار می‌دهند. این صنعت در ایران از مزیت نسبی برخوردار است و فروش نهاده‌های انرژی به قیمت جهانی به این صنعت، احتمال از دست رفتن این مزیت را بوجود می‌آورد.

در نهایت پیشنهاد می‌شود که این صنعت طبق یک برنامه زمان‌بندی کوتاه مدت در شرایط رقابتی قرار گرفته و دولت از هرگونه قیمت گذاری. در این صنعت خودداری کند.

\*. عضو هیأت علمی دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی

\*\* . دانشجوی دوره دکترای دانشگاه علامه طباطبایی

## مقدمه

قدمت بحث حمایت در مکتب‌های اقتصادی به اندازه تاریخ این مکتب‌ها است. این بحث آن چنان بر مباحث و نظریه‌های اقتصادی سایه افکنده که تقریباً قسمت عمده آن صرف قبول یا رد آن در حیطه نظریه‌های دولت و تجارت بین الملل شده است. مطالعه تاریخ علم اقتصاد نشان می‌دهد که این بحث یکی از مهمترین محورهای چنگاکنی بین مکتب‌های مختلف بوده و هم اکنون نیز با تشدید موضوع جهانی شدن اقتصاد و پیوستن اکثر کشورهای جهان به سازمان تجارت جهانی، از عمده‌ترین موضوع‌های مطرح اقتصادی در کشور بوده که نیازمند برخوردی عمیق و کارشناسانه است.

پس از پایان جنگ دوم جهانی و تشکیل کنفرانس برتن وودز و سپس امضاء قرارداد گات توسط تعدادی از کشورهای پیشرفته آن دوران، نحوه سیاستگذاری تجاری در عرصه بین المللی، به یکی از مهمترین موضوع‌های مطرح تبدیل شد و کشورهای در حال توسعه که از قافله پیشرفت عقب مانده بودند، مجدداً اهمیت سیاست‌های حمایتی را در تقابل با سیاست‌های توصیه‌ای گات مطرح کردند. این دسته از کشورها، خاصه کشورهای آمریکای لاتین به طور آگاهانه راهبرد جایگزینی واردات را انتخاب کردند. سیاستگذاران این کشورها معتقد بودند که فرآیند توسعه‌ای که از طریق صنعتی شدن حاصل می‌شود، نیاز به انباشتن سرمایه برای سرمایه‌گذاری در صنایع کارخانه‌ای و زیرساخت‌های مرتبط با آن دارد و از آن جایی که اکثر کالاهای کارخانه‌ای وارداتی هستند، روش منطقی آن است که در مراحل اولیه توسعه، صنعتی شدن سازگار با جایگزینی تولید داخلی کالاهای صنعتی با واردات باشد. (کروگر، ۱۹۹۷)، بنابراین علاوه بر آن معتقد بودند که صنایع جدید در کشورهای فقیر، قادر به رقابت با شرکا و رقبای خود در کشورهای توسعه یافته نیستند، بنابراین چنین صنایع باید در مراحل اولیه مورد حمایت قرار گیرند.

نظریه‌های جدید حمایت‌گرایانه با پذیرش دخالت دولت‌ها در اقتصاد، در عرصه‌هایی مانند حفظ اشتغال کامل، توزیع مطلوب درآمد، تعدیل تخصیص منابع و الگوی مصرفی در پرتو صرفه‌های اقتصادی، بحث اساسی را به نحوه دخالت دولت کشانده است.

تحولات اخیر در عرصه تجارت بین الملل و کاهش سیاست‌های حمایتی در چارچوب نظریه‌های نئوکلاسیک‌ها، اهمیت این بحث و وضعیت آینده آن را مطرح می‌کند.

تعریف واژه حمایت در تجارت بین الملل و تعیین حیطه‌های آن، به بررسی و شناخت ما کمک خواهد کرد. منظور از سیاست‌های حمایتی در مورد صنایع، کلیه سیاست‌های تجاری در عرصه بازرگانی داخلی و خارجی است که باعث افزایش قدرت رقابت واحدهای تولیدی کشور در مقابله با واحدهای تولیدی خارجی از کشور می‌شود. بنابراین مجموعه سیاست‌های تجاری قیمتی نظیر تعرفه، سود بازرگانی، مالیات و غیر قیمتی شامل محدودیت‌های مقداری، ممنوعیت واردات، قیمت گذاری، سهمیه بندی در چارچوب سیاست‌های حمایتی قرار می‌گیرند.

شناخت آثار و نتایج این سیاست‌ها بر عملکرد و ساختار صنعت آهن و فولاد، از مهمترین اهداف این

پژوهش است. این صنعت در سال‌های اخیر سهم بزرگی در ارزش تولیدات کشور داشته و چهار مجتمع بزرگ فولاد سازی ذوب آهن اصفهان، صنایع فولاد اهواز، فولاد مبارکه و یک کارخانه نورد سنگین در سال‌های مورد بررسی این پژوهش، به این فعالیت اشتغال داشته‌اند.

وجود منابع غنی انرژی شامل نفت و زغال سنگ، از مهمترین دلایل مزیت نسبی ایران در این صنعت عنوان می‌شود، اگر چه منابع عمده سنگ آهن نیز مزید بر علت هستند.

در بخش اول این پژوهش، با وضعیت مصرف و تولید ایران آشنا می‌شویم. وضعیت اقتصادی فولاد در جهان و ساختار بازار و حمایت در این صنعت از دیگر موضوع‌هایی است که مورد بررسی قرار می‌گیرد. روش‌های کمی و نحوه اندازه‌گیری سه شاخص حمایت اسمی، حمایت مؤثر و هزینه منابع داخلی، در بخش دوم ارایه شده است. به علت واگرایی فزاینده بین قیمت‌های بازار و ارزش‌های اجتماعی، محاسبه شاخص‌های فوق نیاز به محاسبه قیمت‌های سایه‌ای دارد که به این منظور روش‌های اندازه‌گیری قیمت سایه‌ای عوامل تولید، شامل نیروی کامل و سرمایه و کالاهای قابل تجارت و غیر قابل تجارت ارایه شده است.

به علت اهمیت انرژی در ساختار حمایتی ایران، روش‌هایی جهت احتساب و یا فقدان احتساب آن در محاسبات و اندازه‌گیری حساسیت نرخ‌های حمایت به آثار آن در ادامه این بخش ارایه شده است. در بخش سوم نتایج تجربی همراه با تحلیل‌ها مطرح شده است و در انتهای مقاله نتایج کاربردی و سیاست‌های پیشنهادی ارایه می‌شود.

## ۱. بررسی شاخص‌های اقتصادی و سیاست‌های حمایتی صنعت آهن و فولاد در ایران و جهان

یکی از معیارهای اندازه‌گیری توسعه صنعتی هر کشور، مصرف ظاهری و سرانه فولاد در آن کشور است. متوسط جهانی مصرف سرانه فولاد حداقل ۱۵۰ کیلوگرم در سال است. در کشورهای صنعتی این متوسط بسیار بالاتر است و به تناسب آن، درجه توسعه صنعتی آن‌ها نیز نسبت به کشورهای دیگر تعیین می‌شود. کشور ایتالیا با جمعیت ۶۰ میلیون نفری و حدود ۲۰ میلیون تن مصرف فولاد در سال، مصرف سرانه ۳۳۰ کیلوگرم را داراست. ژاپن با جمعیت بیش از ۱۰۰ میلیون نفر، حدود ۸۰ میلیون تن در سال مصرف فولاد دارد که بر این اساس مصرف سرانه فولاد در ژاپن حدود ۸۰۰ کیلوگرم است (شیخ الاسلام، ۱۳۷۶). جدول زیر نشان دهنده مصرف ظاهری فولاد طی سال‌های ۱۹۸۶ تا ۱۹۹۵ در کشورهای مختلف جهان است.

جدول ۱: مصرف ظاهری فولاد (میلیون تن)

سال										
۱۹۹۵	۱۹۹۴	۱۹۹۳	۱۹۹۲	۱۹۹۱	۱۹۹۰	۱۹۸۹	۱۹۸۸	۱۹۸۷	۱۹۸۶	
۳۳۴	-	۳۰۶/۶	۳۰۸/۱	۳۱۳/۹	۳۳۰/۵	۳۲۸/۲	۳۲۱/۳	۲۹۱	۲۷۷/۶	کشورهای صنعتی
۱۳۹	-	۱۲۶/۵	۱۲۳/۲	۱۱۸/۵	۱۰۷/۲	۱۰۴/۹	۹۷/۳	۹۳/۴	۸۵/۸	کشورهای در حال توسعه
۱۷۰	-	۱۶۸/۶	۱۷۳/۲	۱۸۶/۵	۲۱۰/۸	۲۳۱/۵	۲۳۳/۵	۲۳۳	۲۳۶/۹	کشورهای با اقتصاد متمرکز
۶۴۳	-	۶۰۱/۷	۶۰۴/۶	۶۹۱/۱	۶۴۸/۵	۶۶۴/۶	۶۵۱/۲	۶۱۷/۴	۶۰۰/۴	کل جهان

مأخذ: انستیتو بین‌المللی آهن و فولاد به نقل از پایان‌نامه علیرضا شیخ‌الاسلام، ۱۳۷۶

از جدول (۱) مشاهده می‌شود که مصرف ظاهری فولاد طی دوره مورد بررسی در کل جهان افزایش اندکی داشته است و این رشد تدریجی و کند به دلیل کاهش مصرف در کشورهای با اقتصاد متمرکز در دهه ۱۹۹۰ است. نکته دیگر، تفاوت میزان مصرف در کشورهای صنعتی با کشورهای در حال توسعه بوده، به گونه‌ای که این تفاوت تقریباً ۳۰۰ درصد است.

در مورد آینده مصرف جهانی فولاد نگرانی‌هایی وجود دارد که ناشی از تهدید فن‌آوری و مواد جدید و توسعه صنایع مهندسی ژنتیک است. اما این عوامل باعث کاهش اهمیت و توسعه فولاد نمی‌شوند، زیرا با توجه به نیازهای جامعه بشری، پیش‌بینی می‌شود میزان مصرف سرانه فولاد جهان به ۱۸۵ کیلوگرم افزایش یابد و انتظار می‌رود در کشور ما نیز این نرخ در طول پنج سال آینده به ۱۵۰ کیلوگرم برسد (بختیاری، ۱۳۷۸).

بعضی صاحب‌نظران معتقدند که در آینده نزدیک پلاستیک و آلومینیوم جایگزین فولاد خواهند شد، که این امر به دو دلیل امکان‌پذیر نیست:

- ۱- چرخش میزان قراضه آلومینیوم، پلاستیک و فولاد به ترتیب ۲۷، ۵۵، ۱۰ درصد است.
- ۲- میزان انرژی لازم برای تولید یک تن آلومینیوم و پلاستیک نسبت به فولاد، به ترتیب ۶ و ۳/۵ برابر بیشتر است. بنابراین فولاد در قرن آینده همانند گذشته به عنوان شاخص‌ترین ماده مصرفی، مقام و جایگاه خود را حفظ خواهد کرد (بختیاری، ۱۳۷۸).

### ۱-۱. وضعیت تولید صنعت فولاد کشور

تولید فولاد در واحدهای تولید فولاد کشور به روش‌های سنتی (کوره بلند و کنورتور) احیاء مستقیم و ذوب الکتریکی در چهار مجتمع بزرگ فولادسازی ذوب آهن، گروه ملی صنعتی فولاد، صنایع فولاد اهواز و

مبارکه و یک کارخانه نورد سنگین (فولاد کاویان) انجام می‌شود. ظرفیت‌های ایجاد شده در واحدهای فوق برای تولید سالانه ۶/۸ میلیون تن فولاد خام، ۳/۳ میلیون تن محصولات طولیل ساختمانی و لوله بی درز، ۲/۸ میلیون تن صفحه و ورق نورد گرم و سرد و ۲۸۰ هزار تن درز جوش، پروفیل، توری و سیم خاردار است. محصولات فولادی مطابق استانداردهای بین‌المللی از جمله GOST, JIS, DIN, API و استانداردهای ملی ایران به سفارش مشتری تولید می‌شود.

صنعت فولاد ایران در سال ۷۱ به جرگه کشورهای صادرکننده فولاد پیوست و به سبب دستیابی به بیش از ۲ میلیون تن تولید در سال، به عضویت رسمی مؤسسه بین‌المللی آهن و فولاد درآمد. میزان تولید فولاد در برنامه اول به ۴/۵ میلیون تن در سال بالغ می‌شود و در سال ۷۳ حدود ۱/۵ میلیون تن انواع محصولات فولادی صادر شده است. از نظر فعالیت‌های معدنی هم اکنون سالانه ۴/۵ میلیون تن سنگ آهن، ۱/۵ میلیون تن سنگ آهک، حدود ۱ میلیون تن ذغال کک شو و سایر مواد معدنی از معادن وابسته به صنعت فولاد تولید می‌شود (شیخ الاسلام، ۱۳۷۶).

جدول (۲) نشانگر بهبود شاخص‌های تولیدی این صنعت، طی دوره مورد بررسی است. افزایش تولید فولاد خام و محصولات نهایی همراه با افزایش ۱۰۰ درصد در راستای استفاده از ظرفیت‌های موجود صنعت، نشانه بهبود کارایی، بهره‌وری و رفع مشکلات تولیدی آن است به

جدول ۲- روند تغییرات تولید و بهره‌وری صنعت فولاد (۷۴-۱۳۶۸)

شرح	واحد	۶۸	۶۹	۷۰	۷۱	۷۲	۷۳	۷۴	برنامه ۷۹
تولید فولاد خام	میلیون تن	۱/۱۵	۱/۵۹	۲/۲۲	۳/۲۲	۳۹۶	۴/۷۱	۴/۵۸	۱۰/۵
تولید محصول نهایی	"	۱/۶۲	۱/۹۳	۲/۹۰	۲/۹۳	۲/۹۸	۳/۵۹	۳/۸۱	-
کاربرد ظرفیت	درصد	۴۵	۵۲	۶۶	۷۶	۸۳	۹۰	۹۰	۹۸
بهره‌وری نیروی انسانی	نفر ساعت برتن	۵۵/۴	۲۴/۳	۲۸/۱	۲۱/۱	۱۹/۱	۱۴/۸	۱۱/۵	۵۰
ارزبری تولید فولاد	دلار برتن	۱۸۷	۱۹۵	۱۹۱	۱۷۹	۱۲۵	۱۰۵	۸۹	۳۶
سرمایه‌گذاری	"	۱۴۹۰	-	-	-	-	-	۸۰	-
سهم ارزش افزوده فولاد به صنایع	درصد	۵/۴	۴/۸	۴/۸	۸	۱۰	-	--	-

مأخذ: بولتن‌های شرکت ملی فولاد به نقل از پابان نامه علیرضا شیخ الاسلام، ۱۳۷۶

گونه‌ای که در این سال‌ها توان تولیدی این صنعت در کشور به خوبی مشهود شده و به دلیل افزایش

سهم آن در کل صنعت کشور، رشد بهتری نسبت به سایر صنایع کشور نشان می‌دهد.<sup>۱</sup> دو معیار کاربرد ظرفیت و بهره‌وری نیروی انسانی نشان می‌دهند که بهره‌وری سرمایه نیروی انسانی به عنوان دو عامل تولید به کار رفته در صنعت فولاد از رشد خوبی برخوردار بوده‌اند.

### ۲-۱. وضعیت اقتصادی فولاد در جهان

آمار چهار دهه ۹۰-۱۹۵۰ در خصوص تولید فولاد جهانی، نشانگر سیر صعودی این حرکت است طی دهه ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ تقاضا برای فولاد رشد داشته است. دهه ۱۹۵۰ دوران بازسازی ویرانی‌های ناشی از جنگ جهانی دوم و آغاز جنگ سرد میان دو بلوک شرق و غرب بوده است. دهه ۱۹۷۰ را نیز صاحب نظران دهه توسعه نامیده‌اند. (بازار جهانی فولاد، ۱۳۶۸)

دهه ۱۹۷۰ دهه شوک نفتی است که تأثیر فراگیر بر تولید صنعتی جهان از جمله فولاد داشته است. با این حال تداوم برنامه‌های توسعه کشورهای نیمه صنعتی و گسترش این برنامه به بخش عقب افتاده جهان، به رشد تقاضای فولاد کمک کرده و از سوی دیگر ابداع روش‌های جدید کارایی تولید را افزایش داده و عرضه به خوبی توانست پاسخگوی تقاضا باشد. به این ترتیب میزان تولید جهانی از ۱۹۰ میلیون تن در سال ۱۹۵۰ به ۷۸۶ میلیون تن در سال ۱۹۸۹ رسید، ولی به دلیل کاهش نرخ رشد تولید جهانی در سال ۱۹۹۴ این رقم به ۷۳۰ میلیون تن کاهش یافت. بالاترین نرخ رشد فولاد در دو دهه ۵۰ تا ۶۰ و پایین‌ترین آن متعلق به دهه ۱۹۸۰ است. در سه سال آغازین دهه ۱۹۹۰ نیز نرخ رشد تولید فولاد منفی بوده است. (بشارتی، ۱۳۷۶)

بر اساس گفته بان.د.ن کریسمس معاون دبیر کل انستیتوی بین‌المللی آهن و فولاد، سهم کشورهای در حال توسعه در تولید فولاد در حال حاضر ۲۵ درصد و با احتساب چین، ۴۵ درصد است. اگر رشد کشورهای صنعتی را در حدود یک درصد و رشد کشورهای در حال توسعه را ۵ الی ۶ درصد فرض کنیم در سال ۲۰۰۵ مرکز ثقل تقاضای فولاد در جهان، کشورهای در حال توسعه خواهند بود. به عبارت دیگر در سال ۲۰۰۵ مرکز ثقل تقاضای فولاد و هم چنین تولید فولاد، رفته رفته به شرق انتقال خواهد یافت. این در حالی است که ۱۰ کشور اول تولیدکننده فولاد در جهان، شش کشور در قاره آسیا قرار دارند. در این میان ایران با رشدی معادل ۱۵/۳ درصد بالاترین میزان رشد تولید فولاد را در جهان در سال ۱۹۹۶ نسبت به سال قبل دارا بوده است (الانی، ۱۳۷۷).

در نیمه اول دهه ۱۹۹۰ شرکت‌های Nippon Steel ژاپن، Usinor Sacilor فرانسه و Posco کره جنوبی بزرگترین شرکت‌های تولیدکننده فولاد جهان بوده‌اند. در این سال‌ها از ۱۰ شرکت بزرگ تولیدکننده

۱- کاهش تولید در سال ۱۳۷۴ عمدتاً ناشی از تغییرات اساسی در کوره بلند شماره ۲ ذوب آهن اصفهان و بحران انرژی (گاز)

فولاد جهان ۶ شرکت آسیایی (۴ شرکت ژاپنی، یک شرکت کره‌ای و یک شرکت هندی) بوده‌اند و از بین این ۱۰ شرکت تنها ۲ شرکت POSCO کره جنوبی و SAIL هندوستان افزایش تولید داشته‌اند. در اوایل دهه ۹۰، اکثر شرکت‌های بزرگ تولیدکننده فولاد جهان زیان ده بوده‌اند و این امر باعث شروع تغییراتی در ساختار این صنایع شده است. برای مثال در سال ۱۹۹۳ به طور متوسط هزینه تولید هر تن فولاد خام در کره جنوبی و برزیل ۱۰ تا ۲۰ درصد ارزانتر از ژاپن و سایر کشورهای پیشرفته بوده است. به همین دلیل شرکت‌های ژاپنی تعدیل نیروی انسانی و افزایش سرمایه‌گذاری را در دستور کار خویش قرار دادند، در حالی که سایر کشورها میزان سرمایه‌گذاری در این صنعت را کاهش داده‌اند (الانی، ۱۳۷۷).

## ۲. ساختار بازار و حمایت در صنعت فولاد

ترکیب مشارکت بخش خصوصی یا دولتی در تولید فولاد کشورها، وابسته به نظام اقتصادی آن کشور است. آنچه در خور توجه بوده ازدیاد نقش دولت در تولید فولاد است، به گونه‌ای که در دهه ۸۰ حدود ۵۵ درصد از کل تولید جهانی فولاد تحت مالکیت شرکت‌های دولتی عرضه می‌شده است (بازار جهانی فولاد، ۱۳۷۱).

در کشورهای پیشرفته سرمایه داری از جمله انگلستان، مالکیت قسمت اعظم فولاد دولتی است، برعکس در کشورهای آمریکا و ژاپن، دولت هیچ‌گونه مالکیتی نداشته و صنعت فولاد به تمامی تحت مالکیت بخش خصوصی است. در ژاپن دولت نقش مهمی در هدایت این صنعت به عهده داشته و حمایت زیادی از آن می‌کند. در میان کشورهای عضو اروپا تقریباً تمامی مجتمع‌های تولید فولاد کشورهای آلمان غربی، هلند و لوکزامبورگ تحت مالکیت بخش خصوصی است.

در بسیاری از کشورهای مورد بررسی به دلیل ضرر دهی و مقروض بودن بخش خصوصی، دولت اقدام به خرید سهام این بخش کرده و در مالکیت مجتمع‌های مزبور سهم شده‌اند. ولی این عمل در تعداد زیادی از کشورهای این گروه با اعتراض همگانی تولیدکنندگان بخش خصوصی روبرو شده است. این تولیدکنندگان خواهان دخالت هر چه کمتر در این زمینه هستند.

در کشورهای در حال توسعه، نقش و مالکیت در صنعت فولاد قابل توجه است. دلایل آن را می‌توان اهمیت فوق العاده این صنعت به عنوان یکی از صنایع مادر هر کشور و نیز نقش کلیدی آن در چارچوب اقتصادی ملی به عنوان ستون فقرات و پایه تمامی فعالیت‌های صنعتی دانست، از سوی دیگر احتیاج بیش از حد این صنعت به سرمایه اولیه و نیز سودآوری به نسبت پایین آن می‌شود تا بخش خصوصی نتواند چنین منابع مالی عظیمی فراهم آورده و در نتیجه مایل به چنین سرمایه‌گذاری باشد.

میزان سودآوری مجتمع‌های تولید فولاد در سراسر جهان حتی در سال‌های سود آوری چندان در خور توجه نبوده است. در این صنعت برگشت سرمایه در دهه ۱۹۷۰، برابر ۵٪ بوده و در دهه ۸۰ و اوایل دهه ۹۰ در بسیاری از موارد زیان ده بودند (بازار جهانی فولاد، ۱۳۷۱).

با تمام این احوال، تأمین سرمایه مورد لزوم، مهمترین دلیل دخالت دولت در صنعت فولاد کشورهای در حال توسعه نبوده، بلکه دلایل سیاسی ازجمله مهمترین عوامل این دخالت به شمار می‌روند. در بسیاری از کشورها به علت اهمیت این صنعت، دولت‌ها مایل به واگذاری آنها به بخش خصوصی نیستند و دلایل رشد سریع صنعت فولاد در آن کشورها نیز همان نقش و کمک دولت در برنامه ریزی و هدایت این صنعت است.

مجتمع‌های تولیدی پوسکو در کره جنوبی، سیل در هندوستان، آلتوس هورنوس در مکزیک، کوسپیا، سی‌اس‌ان و اوزمینیا در برزیل از جمله مجتمع‌های تولیدی بزرگ جهان هستند که تحت مالکیت دولت در کشورهای در حال توسعه هستند.

### ۳. روش محاسبه معیارهای حمایت

مهمترین ابزار مورد استفاده برای تحلیل حمایت و اندازه‌گیری آن، تعرفه‌ها و مالیات‌ها، نرخ‌های ارز و سیاست‌های مالی دولت هستند. مطالعات حمایت و اندازه‌گیری آن، مبنای کار را بر موانع و محدودیت‌های ایجاد شده بر تحرک کالا و خدمات بین داخل و خارج کشور قرار داده‌اند، بنابراین روش‌های اندکی برای اندازه‌گیری این موانع معرفی شده‌اند. در این بخش مبانی نظری شاخص‌های مورد استفاده برای اندازه‌گیری حمایت بیان می‌شود.

#### حمایت اسمی<sup>۱</sup>

متداول‌ترین معیار اندازه‌گیری حمایت که صرفاً با توجه به بازار محصول<sup>۲</sup>، حمایت اسمی است. این معیار هنوز نیز در تجارت بین الملل به عنوان مهمترین معیار شناخت وضعیت ساختار حمایتی کشورها به کار می‌رود، به گونه‌ای که عمده سیاست‌ها و پیشنهادهای سازمان تجارت جهانی برای کشورها و توافق‌های آنها جهت پیوستن به سازمان، بر اساس این معیار صورت می‌گیرد. دو شاخص مرسوم این معیار عبارتند از حمایت اسمی تعرفه‌ای و حمایت اسمی ضمنی که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

در محاسبه شاخص حمایت اسمی تعرفه‌ای، کلیه تعرفه‌ها و مالیات‌های وضع شده بر واحد محصول وارداتی محاسبه شده و سپس سهم آن در قیمت داخلی کالا محاسبه می‌شود. امروزه این روش، مورد استفاده کلیه کارشناسان و محققین بوده و مبنای گزارش‌های رسمی کشورها در مورد ساختار حمایت آنها است.

$$d_j = \frac{P_j - P'_j}{P'_j} = \frac{P_j}{P'_j} - 1$$

$P_j$  = قیمت داخلی کالا،



$$P'_j = \text{قیمت وارداتی یا صادراتی (قیمت جهانی)},$$

$$t_j = \text{حمایت اسمی تعرفه‌ای}.$$

قیمت داخلی کالا برابر حاصل جمع قیمت سیف<sup>۱</sup> و کلیه مالیات‌ها و عوارض پرداختی جهت ورود کالا است. این معیار به راحتی قابل محاسبه است و قابلیت انطباق با روش‌های محاسباتی گمرک و متولیان بازرگانی کشورها را دارد. در کلیه گزارش‌های وزارت بازرگانی و گمرک، نرخ تعرفه و مالیات وارداتی هر کالا اعلام می‌شود و سیاست‌گذاری دولت‌ها بر مبنای آن صورت می‌گیرد. از مهمترین معایب این معیار ناکارایی آن در اندازه‌گیری محدودیت‌های غیر تعرفه‌ای است. کشورهای در حال توسعه جهت کنترل و ایجاد محدودیت در واردات و صادرات از روش‌های غیر تعرفه‌ای مانند سهمیه بندی واردات و صادرات و تغییر نرخ ارز استفاده می‌کنند که در قالب این شاخص قابل اندازه‌گیری نیست.

### شاخص حمایت اسمی ضمنی

شاخص حمایت اسمی ضمنی بیشترین کاربرد را در کشورهای در حال توسعه دارد که وجه قالب ساختار آن‌ها غیر تعرفه‌ای است.

$$d_j = \frac{P_j - P'_j}{P'_j} = \frac{P_j}{P'_j} - 1$$

$$P_j = \text{قیمت داخلی کالا},$$

$$P'_j = \text{قیمت وارداتی یا صادراتی (cif/fob)},$$

$$t_j = \text{حمایت اسمی ضمنی}.$$

قیمت داخلی کالا، متوسط قیمت فروش کالا توسط کارخانه است. این شاخص بدون توجه به فرآیندهای طی شده جهت ورود کالا به کشور، قیمت داخلی و جهانی آن‌ها با یکدیگر مقایسه می‌کند. بدیهی است هرگونه محدودیت غیر تعرفه‌ای و یا حتی قاچاق کالا باعث تغییر قیمت داخلی کالا می‌شود و به گونه‌ای در این معیار مستتر است.

### نرخ حمایت مؤثر<sup>۲</sup>

کلیه کشورهای در حال توسعه در نظام بازرگانی خود از تعرفه‌های اسمی و مالیات به منظور افزایش قیمت واردات استفاده می‌کنند. از آن جا که قیمت کالاهای وارداتی بالا می‌رود بنابراین مصرف آن کاهش می‌یابد، اما اثرات تولیدی را نمی‌توان با دانش حاصل از تعرفه‌های اسمی به تنهایی بدست آورد. تعرفه‌ها نه تنها قیمت بازاری محصول بلکه قیمت نهاده‌های واسطه را نیز تغییر می‌دهند، در نتیجه از طریق معیارهای حمایت اسمی نمی‌توان اثرات محدودیت‌های ورود کالا را بر ارزش افزوده و تخصیص منابع به دست

آورد.

بر این اساس مقایسه بازدهی عوامل تولید، قبل و بعد از وضع محدودیت‌های تجاری مورد نیاز است. این بازدهی یا قیمت مؤثر<sup>۱</sup> با اندازه‌گیری تفاوت بین ارزش محصول و ارزش کلیه نهاده‌های واسطه به دست می‌آید. با مقایسه بین قیمت مؤثر قبل و بعد از وضع مالیات‌های تجاری، می‌توان نرخ حمایت مؤثر (EPR) را به دست آورد، بنابراین نرخ حمایت مؤثر، تغییر متناسب در بازدهی کلیه عوامل تولید پس از وضع مالیات‌های تجاری را نشان می‌دهد و معیار بهتری برای انتقال منابع<sup>۲</sup> نسبت به معیار حمایت اسمی است.

محاسبه قیمت مؤثر در قیمت‌های بازاری قبل از وضع مالیات و مقایسه آن با بعد از وضع مالیات، به دانش در مورد قیمت محصول، نهاده‌ها و ضرایب داده‌ها - ستانده یا ساختار هزینه‌ای محصولات بستگی دارد. به این علت محاسبه عوامل تبدیل<sup>۳</sup>، یکی از موضوعات مهم در محاسبه معیار حمایت مؤثر است. زمانی قیمت مؤثر در یک سنجش با ارزش افزوده آن برابر است که کلیه کالاها تجاری باشند. زمانی که تعدادی از نهاده‌ها غیر تجاری هستند، تعریف حمایت مؤثر نیاز به محاسباتی دارد که باید به آن توجه کرد.

$$EPR_j = \frac{D_j - W_j}{W_j}$$

حمایت مؤثر واقعی  $\rightarrow EPR < 0$   $D_j < W_j$

حمایت مؤثر مثبت  $\rightarrow EPR > 0$   $D_j > W_j$

حمایت مؤثر منفی  $\rightarrow W_j < 0$

$EPR_j$  = نرخ حمایت مؤثر از فعالیت یا کالای  $j$

$D_j$  = ارزش افزوده داخلی فعالیت  $j$

$W_j$  = ارزش افزوده جهانی فعالیت  $j$

تعریف یادشده عمومی‌ترین تعریف برای محاسبه نرخ حمایت مؤثر است. به منظور محاسبه دو متغیر  $D_j$  و  $W_j$  از روش‌ها و فرضیه‌های مختلف در مورد قیمت و ضرایب داده - ستانده استفاده شده که هر یک متناسب با موضوع مورد بررسی و قیود، شرایط و قوانین اقتصادی حاکم بر موضوع مورد بررسی و اطلاعات قابل دسترس است.

دو روش متداول در محاسبه ارزش افزوده، متعلق به کوردن<sup>۴</sup> و بالاسا<sup>۵</sup> است که از هر دو روش

1- Effective Price

2- Resource Pull

3- Conversion factors

4- Cordon

5- Balassa

استفاده می‌کنیم. بالاسا با نهاده‌های غیر قابل تجارت همانند نهاده‌های تجاری با نرخ تعرفه صفر برخورد می‌کند، در حالی که کوردن نهاده‌های غیر تجاری به کار رفته در محصول را همانند عوامل اولیه تولید در نظر گرفته است.

در این پژوهش معیارهای حمایت در سطح بخش و بر اساس اطلاعات جدول داده - ستانده سال ۱۳۷۰ و ۱۳۷۵ صورت می‌گیرد. ابتدا جهت معرفی فرمول بندی به تعریف متغیرهای مورد استفاده در رابطه بالا می‌پردازیم:

$$D_j = \text{ارزش افزوده داخلی در یک واحد ارزش محصول بخش } j$$

$$W_j = \text{ارزش افزوده بین المللی در یک واحد ارزش محصول بخش } j$$

$$T_j = \text{میزان مالیات بر تولید در هر واحد ارزش محصولات بخش } j$$

$$S_j = \text{میزان سوبسید تولیدی در هر واحد ارزش محصولات بخش } j$$

$a_{ij}$  = ضریب داده ستانده داخلی نهاده قابل تجارت  $i$  که در فرآیند تولید کالاهای بخش  $j$  استفاده می‌شود،

$a_{nj}$  = ضریب داده ستانده نهاده غیر قابل تجارت  $n$  که در تولید کالای بخش  $j$  به کار می‌رود.

$a_{in}$  = ضریب داده ستانده داخلی نهاده قابل تجارت  $i$  که در نهاده غیر قابل تجارت  $n$  به کار رفته است.

$t_j$  = به ترتیب نرخ حمایت اسمی تعرفه‌ای محصول  $j$  و نهاده تجاری  $i$ .

بر اساس تعریف عمومی معیار حمایت مؤثر داریم:

$$EPR_j = \frac{D_j^B - W_j^B}{W_j}$$

$$EPR_j^B = \frac{\left[1 - \frac{1}{1+t_j}\right] - (T_j - S_j) - \left(\sum_i a_{ij} - \sum_i \frac{a_{ij}}{1+t_i}\right) - \left(\sum_i \sum_n a_{nj} a_{in} - \sum \sum \frac{a_{nj} a_{in}}{1+t_i}\right)}{\frac{1}{1+t_j} - \sum_i \frac{a_{ij}}{1+t_i} - \sum_i \sum_n \frac{a_{nj} a_{in}}{1+t_i} - (\sum_n a_{nj} a_{in})}$$

$$EPR_j^C = \frac{D_j^C - W_j^C}{W_j^C}$$

$$EPR_j^C = \frac{\left[1 - \frac{1}{1+t_j}\right] - (T_j - S_j) - \left(\sum_i a_{ij} - \sum_i \frac{a_{ij}}{1+t_i}\right) - \left(\sum_i \sum_n a_{nj} a_{in} - \sum_i \sum_n \frac{a_{nj} a_{in}}{1+t_i}\right)}{\frac{1}{1+t_j} - \sum_i \frac{a_{ij}}{1+t_i} - \sum_i \sum_n \frac{a_{nj} a_{in}}{1+t_i}}$$

به منظور محاسبه حمایت ضمنی مؤثر باید در فرمولهای بالا به جای  $1+d_j$  و  $1+d_i$  به ترتیب  $1+d_j'$  و  $1+d_i'$  استفاده کنیم که به ترتیب درصد اختلاف بین قیمت داخلی و خارجی نهاده<sup>۱</sup>  $i$  و محصول<sup>۲</sup> هستند در نتیجه داریم:

$$1 + d_j = \frac{P_j}{P_j'}$$

$$1 + d_i = \frac{P_i}{P_i'}$$

$P_j$  و  $P_i$  و  $P_j'$  و  $P_i'$  به ترتیب قیمت داخلی نهاده<sup>۱</sup>  $i$  و محصول<sup>۲</sup>  $j$  و قیمت سیف واردات آنها است.

### هزینه منابع داخلی (DRC)

معیار EPR برای بسیاری از کشورهای در حال توسعه محاسبه شده است و معیار مناسبی از انگیزش‌های خلق شده توسط نظام تجاری است. این معیار در تعیین جهت انتقال منابع<sup>۱</sup> به خصوص بین فعالیت‌های اولیه و ثانویه از کار آمدی لازم برخوردار است، اما معیار مناسبی برای نشان دادن کارایی در تخصیص منابع نیست. این مشکل باعث شد تا معیاری در کنار آن تحت عنوان هزینه مناسب داخلی توسط برونو<sup>۲</sup> مطرح شود.

عقیده پیشنهاد این معیار اساساً از چارچوب تحلیل‌های هزینه - فایده<sup>۳</sup> شروع شده است، یعنی در ارزیابی یک پروژه، به جای اندازه‌گیری منافع خالص می‌توان بازدهی عوامل اولیه تولید در پروژه را بر اساس قیمت سایه‌ای محاسبه و مقایسه کرد. به عبارت دیگر بازدهی عوامل اولیه تولید (مثلاً کار یا سرمایه) را می‌توان به دست آورد. اگر این بازدهی از قیمت سایه‌ای آن بزرگتر باشد، پروژه دارای منفعت خواهد بود. مفهوم DRC کاربردی از تحلیل بازدهی عوامل بر پایه ارز خارجی است به عبارت دیگر DRC معیاری از هزینه فرصت واقعی منابع داخلی استفاده شده در تولید (یا پس انداز) یک واحد ارز خارجی است.

### روش محاسبه هزینه منابع داخلی (DRC)

در تعریف DRC به دو معیار DRC مستقیم و کل اشاره شد که در این پژوهش از هر دو روش، برای محاسبه آن استفاده می‌شود. فرمول مناسب برای محاسبه هزینه منابع داخلی باید تمام نهاده‌های تجاری و

1- Resource Pull

2- Brono

3- Cost-Benefit

- غیر تجاری مورد استفاده در تولید یک واحد محصول  $z$  را بر اساس هزینه عوامل اصلی تولید، مواد اولیه وارداتی و ضریب‌های نهاده‌ای داخلی بیان کند. به عبارت دیگر فرمول DRC باید شامل اجزاء زیر باشد:
- A. هزینه عوامل اولیه تولید مستقیم که در هر واحد ارزش  $z$  به کار رفته است.
- B. هزینه عوامل اولیه تولید مستقیم و غیر مستقیم که در تولید نهاده‌های قابل تجارت در مورد نیاز برای تولید یک واحد ارزش  $z$  استفاده شده است.
- C. هزینه عوامل اولیه تولید استفاده شده به طور مستقیم و غیر مستقیم در تولید نهاده‌های غیر قابل تجارت مورد استفاده در تولید یک واحد ارزشی از  $z$
- D. هزینه عوامل مستقیم و غیر مستقیم وارداتی استفاده شده در تولید نهاده‌های قابل تجارت که در تولید یک واحد  $z$  به کار رفته‌اند.
- E. هزینه نهاده‌های وارداتی استفاده شده در تولید نهاده‌های غیر قابل تجارت که در هر واحد ارزش واحد  $z$  به کار رفته‌اند.

$$DRC_j = \frac{A+B+C}{P-D-E}$$

بنابراین ابتدا متغیرهای زیر را به منظور توصیف هر یک از اجزای فوق تعریف می‌کنیم:

$V_j$  = ارزش عوامل اولیه تولید استفاده شده به طور مستقیم در تولید هر واحد ارزش کالای  $z$ ،

$a_{ij}$  = ضریب داده - ستانده نهاده قابل تجارت  $i$  در تولید محصول  $z$ ،

$h_{ij}$  = ضریب داده - ستانده وارداتی داخلی نهاده قابل تجارت  $i$  در تولید محصول  $z$ ،

$m_{ij}$  = ضریب داده - ستانده نهاده قابل تجارت  $i$  در تولید محصول  $z$ ،

$$h_{ij} + m_{ij} = a_{ij}$$

$m_{ti}$  = ضریب داده - ستانده نهاده داخلی  $t$  که در تولید هر واحد از ارزش نهاده داخلی  $i$  به کار رفته

است.

$V_j$  = ارزش عوامل اصلی تولید به کار رفته در هر واحد ارزش نهاده قابل تجارت  $z$ ،

$h_{ti}$  = ضریب داده - ستانده نهاده قابل تجارت داخلی  $t$  در تولید نهاده قابل تجارت  $i$ ،

$m_{ti}$  = ضریب داده - ستانده نهاده قابل تجارت وارداتی  $t$  در تولید نهاده قابل تجارت  $i$ ،

$V_t$  = ارزش عوامل اصلی تولید به کار رفته در هر واحد ارزش نهاده قابل تجارت  $t$ ،

$V_f$  = ارزش عوامل اصلی تولید به کار رفته در هر واحد ارزش نهاده غیر قابل تجارت  $f$ ،

$m_{qf}$  = ضریب داده - ستانده نهاده تجاری وارداتی  $q$  در تولید نهاده غیر تجاری  $f$ ،

- $a_{nj}$  = ضریب داده - ستانده نهاده غیر قابل تجارت  $n$  در تولید محصول  $j$ ،
- $h_{pn}$  = ضریب داده - ستانده نهاده قابل تجارت تولید داخلی  $p$  در تولید نهاده غیر قابل تجارت  $n$ ،
- $m_{pn}$  = ضریب داده - ستانده نهاده قابل تجارت وارداتی  $p$  در تولید نهاده غیر قابل تجارت  $n$ ،
- $d_{gn}$  = ضریب داده - ستانده نهاده قابل تجارت تجارت  $g$  در تولید نهاده غیر قابل تجارت  $n$ ،
- $m_{ig}$  = ضریب داده - ستانده نهاده قابل تجارت وارداتی  $i$  در تولید نهاده غیر قابل تجارت  $g$ ،
- $V_n$  = ارزش عوامل اصلی تولید در هر واحد ارزش نهاده غیر قابل تجارت  $n$ ،
- $V_p$  = ارزش عوامل اصلی تولید در هر واحد ارزش نهاده قابل تجارت  $p$ ،
- $V_g$  = ارزش عوامل اصلی تولید در هر واحد ارزش نهاده غیر قابل تجارت.
- بنابراین فرمول DRC عبارت خواهد بود از:

$$DRC = \frac{V_j + \sum_i h_{ij} V_i + \sum_i \sum_t h_{ijt} d_{ft} V_t + \sum_i \sum_t h_{ijt} h_{it} V_t + \sum_n a_{nj} V_n + \sum_n \sum_p a_{ng} h_{pn} V_p + \sum_n \sum_g a_{ng} d_{gn} V_g}{\sum_i \sum_t a_{ij} V_t} \frac{P_j}{P_i}$$

$$= 1 - \sum_i \frac{m_{ij}}{1+t_i} - \sum_i \sum_t \frac{h_{ij}}{1+t_i} \frac{m_{it}}{1+t_i} - \sum_n \frac{a_{ng} m_{pn}}{1+t_p} - \sum_n \sum_p \frac{a_{ng} d_{gn} m_{ig}}{1+t_i}$$

If:  $DRC < 1$  فعالیت دارای مزیت نسبی است

If:  $DRC > 1$  فعالیت دارای مزیت نسبی نیست

DRC معیار مناسبی برای نشان دادن کارایی در تخصیص منابع است (بالاسا، ۱۹۶۸). و بر اساس آن

میتوان بخش‌ها را از لحاظ مزیت نسبی طبقه بندی کرد و این بزرگترین برتری آن نسبت به EPR است.

لازم به ذکر است که معیار فوق همان DRC کل است و به منظور معیار DRC مستقیم تنها در مخرج

کسر فوق از رابطه  $1 - \sum a_{ij}$  استفاده می‌کنیم.

#### ۴. قیمت‌های سایه‌ای

بین اقتصاددانان در این خصوص که مشخصه کشورهای در حال توسعه وجود و اگرایی فزاینده بین قیمت‌های بازار و ارزش‌های اجتماعی است، اتفاق نظر وجود دارد. این عقیده الهام بخش کوشش‌های فراوانی جهت ابداع معیارهایی برای محاسبه قیمت‌های واقعی بوده است. قیمت‌های سایه‌ای، معرف هزینه واقعی اجتماعی منابع و مواد اولیه مورد استفاده در ساخت محصول یا طرح هستند و قیمت‌های بازار کشورها (خاصه کشورهای در حال توسعه) بیانگر آن نیستند.

در این مطالعه برای محاسبه معیارهای حمایت مؤثر و هزینه منابع داخلی، نیاز به قیمت سایه‌ای عوامل اولیه تولید، شامل نیروی کار و سرمایه، کالاهای قابل تجارت به کار رفته در تولید محصولات صنایع مورد بررسی و کالاهای غیر قابل تجارت مورد استفاده در تولید آنها و همچنین انرژی داریم که از روش‌های زیر

استفاده کرده‌ایم:

### قیمت سایه‌ای ارز

برای محاسبهٔ حمایت، نرخ ارزی باید مورد استفاده قرار گیرد که در بازار رایج است و انتظارات قیمتی عاملین اقتصادی بر اساس آن شکل گرفته است. نرخ ارز، نرخ ارزی است که قیمت فروش تولید کنندگان، قیمت کلیهٔ نهاده‌های تجاری و عوامل تولید بر اساس آن شکل گرفته و به تعادل می‌رسند. برای این منظور در این پژوهش از نرخ‌های ارز بازار آزاد و نرخ ارز صادراتی استفاده می‌شود. پذیرش فرض نزدیک بودن نرخ ارز بازار آزاد به نرخ تعادلی ارز در سال‌های مورد بررسی دور از انتظار نیست. بنابراین ارزش انتظاری یا قیمت سایه‌ای ارز همان نرخ تعادلی ارزی است که انتظارات کلیهٔ عاملین بر اساس آن شکل گرفته است.

### قیمت سایه‌ای نیروی کار

در این پژوهش محاسبهٔ قیمت سایه‌ای نیروی کار، مبتنی بر قیمت سایه‌ای اقتصادی یا کارآیی است. به عبارت دیگر محاسبهٔ معیاری از تولید نهایی از دست رفتهٔ یک کارگر بدون وجود صنعت موجود به جای دستمزدی است که به وی پرداخت می‌شود. به این منظور نیروی کار موجود در هر بخش را به دو گروه ماهر و غیر ماهر<sup>۱</sup> تقسیم کرده و سپس بر اساس فرصت‌های موجود در بازار کار در سال مورد بررسی، هزینهٔ فرصت آنها را محاسبه می‌کنیم.

### کارکنان غیر ماهر

کارکنان غیر ماهر که بخش عمدهٔ کارکنان بخش‌ها را تشکیل می‌دهند، در صورت فقدان بخش مربوط در یکی از بخش‌های کشاورزی، ساختمان و یا حتی بیکار حضور خواهند داشت. مجموع احتمال هریک از موارد یادشده را می‌توان به عنوان هزینهٔ فرصت آن‌ها در نظر گرفت. به عبارت دیگر داریم:

$$EWRR_j^2 = \frac{P_1 W_{AG} + P_2 W_{CO} + P_3 W_{UN}}{W_{di}}$$

$W_{CO}$ : متوسط دستمزد کارگران ساده بخش ساختمان<sup>۲</sup>،

$W_{AG}$ : متوسط دستمزد کارگران ساده بخش کشاورزی،

$W_{UN}$ : متوسط تولید نهایی افراد بیکار،

$P_1$ : احتمال حضور در بخش کشاورزی،

1- Skilled & Unskilled

2- Effective Wage Rate Ratio = EWRR

$P_2$ : احتمال حضور در بخش ساختمان،

$P_3$ : احتمال بیکاری،

$W_{di} = i$ : متوسط دستمزد کارگران غیر ماهر در بخش مربوط،

$EWRR_j$ : متوسط دستمزد کارآی کارکنان غیر ماهر،

### کارکنان ماهر

کارکنان ماهر هر بخش از فرصت‌های شغلی متفاوتی نسبت به غیر ماهرها برخوردارند. آنها قادر به جابه جایی در بخش‌های صنعتی، خدماتی و بازرگانی هستند، حتی بسیاری از آنها قادرند جذب بخش‌های تولیدی خارج از کشور شوند. بنابراین در اینجا محاسبات را بر اساس وجود فرصت‌های شغلی متنوع کارکنان ماهر انجام می‌دهیم.

$$EWRR_{s,i} = \frac{\sum W_i P_i + P_N W_{UN}}{W_i}$$

$\sum W_i P_i$ : متوسط دستمزد در سایر بخش‌های تولیدی کشور،

$W_i$ : متوسط دستمزد کارکنان ماهر در بخش مربوط،

$W_{UN}$ : نرخ بیکاری،

$P_N$ : احتمال بیکاری کارکنان ماهر،

### قیمت سایه‌ای سرمایه

نحوه محاسبات حسابداری و نواقص بازار سرمایه، باعث انحراف شدید بین قیمت سایه‌ای و دفتری سرمایه واحدهای تولیدی در ایران شده است.

محاسبه استهلاک بر اساس روش‌های متداول حسابداری، تعیین قیمت سرمایه شرکت‌ها بر اساس قیمت خرید و کسر استهلاک، قوانین مالیاتی، فقدان نظام حسابداری تورمی وجود نواقص در بازار سرمایه و وجود نرخ‌های بهره تکلیفی از مهمترین دلایل تفاوت در قیمت سایه‌ای و دفتری سرمایه هستند.

یکی از متداول‌ترین روش‌های موجود در تعیین قیمت سایه‌ای سرمایه، محاسبه هزینه فرصت آن است. در این روش، میزان بازدهی سرمایه در فرصت‌های دیگر محاسبه شده و به این علت کاملاً متکی بر وضعیت پارامترهای اقتصادی کشور و صنایع مشابه است.

ابتدا باید ارزش سرمایه محاسبه شود. محاسبه ارزش سرمایه را می‌توان از روش جایگزینی یا ارزش قیمت سهام در بازار بورس انجام داد. سپس به روش زیر هزینه فرصت آن را به دست آورده:



$$r_k = r_i + r_e + r_r$$

که در آن:

$r_k$ : نرخ بازدهی سرمایه،

$r_i$ : نرخ بهره جهانی،

$r_e$ : تغییرات ارزش پول،

$r_e = E_{n+1} - E_n$ : شرایط تعادل،

$r_r$ : معیار ریسک،

$E_{n+1} = n+1$ : نرخ ارز در بازار آزاد در سال،

$E_n = n$ : نرخ ارز در بازار آزاد در سال.

شایان توجه است که تمام این تحلیل‌ها بر فرض شرایط رقابتی است. بنابراین سرمایه موجود در هر بخش باید قادر باشد کاهش ارزش خود در آن سال را پوشش دهد و هم چنین به اندازه قیمت جهانی تأمین سرمایه مربوط، بازدهی داشته باشد.

برگسون نیز روش زیر را برای اندازه‌گیری هزینه فرصت سرمایه پیشنهاد کرده است:

$$r_k = r_N - f - d$$

که در آن:

$r_k$ : هزینه فرصت سرمایه،

$r_N$ : نرخ بهره اسمی،

$d$ : نرخ استهلاک،

$f$ : نرخ تورم.

این روش در بسیاری از مطالعات تجربی استفاده شده است، اما از آنجا که بازدهی جهانی سرمایه از منابع خارجی را شامل نمی‌شود، از جامعیت لازم برخوردار نیست. از دیگر معایب آن استفاده از نرخ بهره واقعی ( $r_N - f$ ) است که نمی‌تواند معیار مناسبی برای هزینه فرصت سرمایه باشد.

### قیمت سایه‌ای انرژی

مواد سوختنی و برق مهمترین حامل‌های انرژی مورد استفاده در بخش‌های مورد بررسی هستند که به علت یارانه‌های پرداختی توسط دولت و استفاده از منابع ارزی ارزان و وفور ذخایر انرژی در ایران، از قیمت اندکی برخوردارند. این قیمت ارز باعث شده تا سهم انرژی در قیمت تمام شده بسیار اندک باشد و از اهمیت

چندانی در مصارف واسطه‌ای بخش‌ها برخوردار نباشد. بخش برق، جزء بخش‌های غیر تجاری است که با ارتباط آن درسالهای اخیر با کشورهای همسایه به یک کالای قابل تجارت تبدیل شده است. گاز طبیعی نیز با گسترش شبکه‌های گاز کشور، قابل صدوره کشورهای همسایه است که آن را نیز می‌توان جزء بخش‌های تجاری طبقه بندی کرد. دو جدول زیر قیمت داخلی و جهانی حامل‌های انرژی در سال ۱۳۷۰ و ۱۳۷۵ را نشان می‌دهد.

جدول ۳: قیمت داخلی و جهانی حامل‌های انرژی در سال ۱۳۷۵

گاز طبیعی	برق (کیلو-وات ساعت)	نفت کوره (لیتر)	گازوئیل (لیتر)	نفت سفید (لیتر)	
۲۱/۱۵	۴۱/۴	۱۵	۳۰/۱۵	۳۰/۱۵	قیمت داخلی (ریال) Pi
۱۸۳/۷	۷۰	۱۹۶	۲۹۷/۵	۳۱۱/۵	قیمت جهانی (ریال) p'I 1\$=1750is
۳۱۵	۱۲۰	۳۳۶	۵۱۰	۵۳۴	قیمت جهانی (ریال) p'I 1\$=3000is
۴۷۲/۵	۱۸۰	۵۰۴	۷۶۵	۸۰۱	قیمت جهانی (ریال) p'i 1\$=4500is
۰/۱۲	۰/۵۹	۰/۰۷۶	۰/۱	۰/۰۹۷	pi/p'I 1\$=1750is
۰/۰۶۷	۰/۳۴۵	۰/۰۴۵	۰/۰۶	۰/۰۵۶	pi/p'I 1\$=3000is
۰/۰۴۵	۰/۲۳	۰/۰۳	۰/۰۳۹	۰/۰۳۷	pi/p'I 1\$=4500is

Source: Mazrati et.al.(2000)

توضیح: قیمت جهانی، گاز طبیعی و برق، بر پایه قیمت فروش به ترکیه است. قیمت جهانی نفت سفید، گازوئیل و نفت کوره، بر پایه قیمت در بازار سنگاپور است.

در سه سطر آخر جدول، نسبت قیمت داخلی و جهانی در ارزشهای مختلف محاسبه شده است. از آنجا که قیمت جهانی به عنوان قیمت سایه‌ای این نهاد فرض شده است، اختلاف شدید بین قیمت داخلی و سایه‌ای مشهود است. اگرچه به علت افزایش قیمت داخلی انرژی در قالب سیاست‌های تعدیل، این نسبت در سال ۱۳۷۵ از مقادیر کمتری نسبت به سال ۱۳۷۰ برخوردار است.

جدول ۴: قیمت داخلی و جهانی حامل‌های انرژی در سال ۱۳۷۰

گاز طبیعی	برق (کیلو-وات ساعت)	نفت کوره (لیتر)	گازوئیل (لیتر)	نفت سفید (لیتر)	
۶	۸/۳۸	۲	۱۰	۳/۶۹	قیمت داخلی (ریال) pi
۱۷۲/۵	۵۸	۲۰۸/۷	۲۵۸	۲۵۸	قیمت جهانی (ریال) p'I 1\$=1450Ris
۷۱/۴	۲۴	۸۶/۴	۱۰۶/۸	۱۰۶/۸	قیمت جهانی (ریال) p'I 1\$=600Ris
۰/۰۳۶	۰/۱۲۵	۰/۰۰۹	۰/۰۳۸	۰/۰۱۵	pi/p'I 1\$=1450Ris
۰/۰۸۸	۰/۳۵	۰/۰۲۳	۰/۰۹۳	۰/۰۳۷	pi/p'I 1\$=600Ris

Source: Mazrati et.al. (2000)

### قیمت سایه‌ای نهاده‌های قابل تجارت

لیتل و میرلیس ارزش گذاری کالاهای قابل تجارت را بر اساس قیمت‌های جهانی و در نتیجه استفاده از قیمت‌های مرزی سیف یا فوب را به عنوان قیمت سایه‌ای این نهاده‌ها توصیه می‌کنند. تعدادی از اقتصاددانان با استفاده از قیمت‌های مرزی مخالفند و این مخالفت را می‌توان در سه دسته طبقه بندی کرد:

- ۱- قیمت‌های مرزی دارای تورش‌های ذاتی هستند و باعث ارزشیابی گمراه کننده می‌شوند.
- ۲- در عمل قابل سنجش دقیق نیستند.

۳- قیمت‌های سیف که در کشورهایی که دارای محدودیت‌های تجاری هستند، با قیمت‌هایی که در صورت حذف این محدودیت‌ها به وجود خواهد آمد تفاوت دارند. به عبارت دیگر قیمت‌های مرزی که تحت شرایط محدودیت تجاری به وجود می‌آید با قیمت‌های مرز که در حالت تجارت به وجود می‌آیند تفاوت زیادی دارند.

از طرف دیگر سنجش این قیمت‌ها به علت تنوع کالاها از لحاظ نوع، مارک، حجم خرید و کشور خریداری شده، بسیار مشکل و پیچیده است 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 دارند.

با وجود معایب یادشده، به علت فقدان معرفی روش جایگزین مناسب، استفاده از قیمت‌های مرزی به عنوان قیمت 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. در این پژوهش از قیمت‌های سیف مرزی برای محاسبه قیمت سایه‌ای کالاها و نهاده‌های قابل تجارت استفاده می‌کنیم.

### قیمت سایه‌ای نهاده‌های غیر قابل تجارت

تعیین قیمت سایه‌ای نهاده‌های غیر قابل تجارت که عموماً نیز قیمت جهانی ندارند، از پیچیدگی بیشتری نسبت به کالاهای قابل تجارت برخوردار است. یکی از روش‌های متداول، استفاده از قیمت‌های بازاری به عنوان قیمت سایه‌ای است. بدیهی است از آنجا که بسیاری از نهاده‌های غیر قابل تجارت متشکل از اجزای تجاری وارداتی هستند این روش از دقت لازم برخوردار نیست.

منطقی‌ترین روش، تجزیه بخش‌های غیر قابل تجارت به بخش‌های قابل تجارت و ارزش افزوده و محاسبه قیمت سایه‌ای اجزای آن است. این تکنیک در هنگام استفاده از جدول‌های داده - ستانده امکان‌پذیر است و در مطالعات کالایی و صنعتی بر اساس اطلاعات بخشی عملی نیست. این موضوع باعث شده تا روش داده - ستانده از دقت بالاتری نسبت به سایر روش‌ها برخوردار باشد.

در این پژوهش کلیه اقلام غیر قابل تجارت را به اجزای قابل تجارت و ارزش افزوده تجزیه می‌کنیم و این عمل در جدول آن قدر ادامه می‌یابد تا سهم بخش غیر قابل تجارت به صفر نزدیک شود. دو بخش غیر تجاری برق و گاز طبیعی را که دارای قیمت مرزی و منطقه‌ای هستند همانند بخش قابل تجارت فرض کرده و قیمت فوب<sup>۱</sup> صادراتی آنها را به عنوان قیمت سایه‌ای در نظر گرفته‌ایم.

### جدول داده-ستانده

جدول داده - ستانده سال ۱۳۷۰ سومین جدول تولید شده توسط مرکز آمار ایران پس از جدول سال‌های ۱۳۵۲ و ۱۳۶۵ است. در این جدول ضمن استفاده از آمار و اطلاعات تولید شده در مرکز آمار ایران که بخش اعظم اطلاعات مورد نیاز جدول را تشکیل می‌دهد، از آمارهای ثبتی معتبر نیز پس از بحث و بررسی‌های کافی استفاده شده است. جدول سال ۱۳۷۰ مشتمل بر ۷۸ بخش بوده که ۳۳ بخش متعلق به صنعت، ۱۷ بخش متعلق به کشاورزی و ۲۸ بخش متعلق به بخش‌های خدماتی است.

اطلاعات مربوط به صنعت این جدول مستقیماً از پرسشنامه و نتایج آمارگیری‌های نمونه‌ای مرکز آمار ایران استخراج شده و مستقیماً مورد استفاده قرار گرفته و در جدول وارد شده است. اما برای سایر بخش‌ها از طریق اجرای روش R.A.S تعدیل شده به دست آمده است.

بخش محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن با کد ۴۱ دارای کد چهار رقمی ISIC<sup>۱</sup> ۳۷۱۰ است. این بخش از اجزای بخش‌های صنعتی کشور در جدول داده - ستانده است. عمده‌ترین منبع اطلاعاتی داده‌های مورد نیاز بخش‌های مربوط به فعالیت‌های صنعتی "نشریه آمار کارگاه‌های صنعتی سال ۱۳۷۰" مرکز آمار ایران بوده است.

به منظور محاسبات سال ۱۳۷۵ به علت عدم تهیه جدول داده ستانده برای این سال از روش به هنگام‌سازی P.A.S تعدیل شده استفاده شده است. اساس روش مزبور آن است که جدول سال ۱۳۷۰ به عنوان مبنا استفاده شده و بر اساس اطلاعات کارگاه‌های صنعتی منتشر شده توسط مرکز آمار برای سال ۱۳۷۵ به برآورد مقادیر سال ۱۳۷۵ پرداخته‌ایم. این محاسبه در قالب یک طرح مطالعاتی انجام شده که نتایج آن در این مطالعه استفاده شده است.

## ۵. نتایج تجربی

آنالیز قیمت تمام شده محصولات وارداتی این صنعت در سال ۱۳۷۰ به شرح جدول زیر است.

جدول ۵: آنالیز قیمت تمام شده محصولات آهن و فولاد وارداتی و قیمت داخلی آنها

(سال ۱۳۷۰)

	قیمت سیف (تن/دلار)			قیمت سیف (تن/ریال)			متوسط قیمت داخلی			نرخ حمایت اسمی ضمنی		
	تهران	میلگرد	ورق آهن	تهران	میلگرد	ورق آهن	تهران	میلگرد	ورق آهن	تهران	میلگرد	ورق آهن
ارز رسمی (۷۰ ریال)	۳۶۰	۳۳۵	۲۰۰	۲۲۲۰۰	۲۳۳۵۰	۲۱۰۰۰	۱۳۱۸۶۵	۱۳۰۰	۱۰۰۰۰	۳۲۰	۵۰۰	۳۲۲
ارز رقابتی (۶۰۰ ریال)	۳۶۰	۳۳۵	۲۰۰	۲۳۳۰۰	۲۰۱۰۰۰	۲۱۰۰۰	۱۳۱۸۶۵	۱۳۰۰	۱۰۰۰۰	-۴۰	-۲۰	-۳۶
ارز شناور (۱۳۵۰ ریال)	۳۶۰	۳۳۵	۲۰۰	۵۶۵۵۰۰	۳۸۵۷۵۰	۳۳۵۰۰	۱۳۱۸۶۵	۱۳۰۰	۱۰۰۰۰	-۷۵	-۷۱	-۷۳

قیمت گذاری در صنعت فولاد در سال ۱۳۷۰ توسط نهادهای دولتی جهت کنترل بازار صورت می‌گرفته است. این نحوه قیمت گذاری بر اساس قیمت تمام شده محصولات و به منظور حمایت از مصرف کنندگان انجام می‌شده است. مشاهده می‌شود در صورتی که محصولات این صنعت با ارز رقابتی یا شناور وارد کشور می‌شدند، بسیار گرانتر از تولید داخل در اختیار مصرف کنندگان قرار می‌گرفتند.

به عبارت دیگر صنعت فولاد با توجه به سهم عمده‌ای که در صنعت کشور داراست و تمامی محصولات آن به عنوان محصول واسطه در سایر بخش‌ها خاصه ساختمان استفاده می‌شود، در این سال تحت فشار سیاست‌های دولت جهت حمایت از مصرف کنندگان بوده است. این سیاست باعث شده تا نرخ حمایت اسمی در نرخ‌های ارز رقابتی و شناور منفی شود. از طرف دیگر در صورتی که محاسبات بر اساس

نرخ ارز رسمی صورت گیرد، نرخ حمایت اسمی مثبت خواهد بود. با فرض برابری نرخ ارز شناور با نرخ ارز تعادلی، نرخ حمایت اسمی واقعی از کارخانه‌های تولیدی صنعت فولاد منفی بوده است. جدول ۷ آنالیز قیمت تمام شده محصولات این صنعت را در سه نرخ ارز رسمی، صادراتی و شناور در سال ۱۳۷۵ نشان می‌دهد. نکته قابل توجه در این جدول کاهش قیمت جهانی محصولات و افزایش شدید قیمت‌های داخلی (حدوداً ۱۰ برابر) در سال ۱۳۷۵ نسبت به سال ۱۳۷۰ است. این تغییرات باعث شده تا در سال ۱۳۷۵ قیمت تمام شده فروش محصولات وارداتی در نرخ‌های ارز صادراتی و شناور به متوسط قیمت داخلی آنها نزدیک شود.

جدول ۶: آنالیز قیمت تمام شده محصولات آهن و فولاد وارداتی و قیمت داخلی آنها

(سال ۱۳۷۵)

مالیات بر واردات (تن لریال)	متوسط قیمت محصولات داخلی (تن لریال)			قیمت سیف (تن لریال)			قیمت سیف (تن دلار)					
	میلگرد	ورق آهن	تیر آهن	میلگرد	ورق آهن	تیر آهن	میلگرد	ورق آهن	تیر آهن			
۱۳۲۱۳	۸۲۷۵	۱۱۷۲۳	۱۱۰۸۰۰	۱۴۵۰۰۰	۱۳۷۰۰۰۰	۲۱۱۲۵۰	۳۳۷۵۰۰	۵۱۲۵۰	۳۳۵	۲۱۰	۲۹۵	ارز رسمی (۱۷۵۰ ریال)
۱۳۴۱۳	۸۲۷۵	۱۱۷۲۳	۱۱۰۸۰۰	۱۴۵۰۰۰	۱۳۷۰۰۰۰	۱۰۵۷۵۰	۹۴۵۰۰۰	۱۳۲۷۵۰	۳۳۵	۲۱۰	۲۹۵	ارز رقابتی (۲۵۰۰ ریال)
۱۳۴۱۳	۸۲۷۵	۱۱۷۲۳	۱۱۰۸۰۰	۱۴۵۰۰۰	۱۳۷۰۰۰۰	۷۰۵۰۰۰	۶۲۰۰۰۰	۸۸۵۰۰	۳۳۵	۲۱۰	۲۹۵	ارز شناور (۳۰۰۰ ریال)

جدول ۷ تصویر حمایت اسمی از محصولات صنعت مورد بررسی را در سال ۱۳۷۵ نشان می‌دهد. تحولات حاصله در این صنعت در سال مورد بررسی نسبت به سال ۱۳۷۰ باعث شده تا نرخ حمایت اسمی مثبت شود.

جدول ۷: تصویر حمایت اسمی از محصولات آهن و فولاد (۱۳۷۵) (درصد)

صنعت	ورق آهن		میلگرد		تیر آهن			
	تعرفه‌ای	ضمنی	تعرفه‌ای	ضمنی	تعرفه‌ای	ضمنی		
ارز ۱۷۵۰ ریال	۵۰	۲۰۶	۵۰	۱۷۰	۵۰	۲۸۵	۲۳	۱۶۵
ارز ۳۰۰۰ ریال	۱۵	۷۸	۱۵	۵۷	۱۵	۱۲۴	-	۵۴
ارز ۲۵۰۰ ریال	۲	۱۵	۹	۴۷	۹	۴۹	۹	۳

ناهماهنگی و ناهمخوانی بین حمایت تعرفه‌ای و ضمنی ناشی از محدودیت‌های مقداری در عرصه بازرگانی داخلی و خارجی ایران در این صنعت است.

جدول ۸: ارزش ریالی حمایت از مصرف کنندگان و تولید کنندگان در سال ۱۳۷۵

مصرف کنندگان			تولید کنندگان			
ارز ۴۵۰۰ ریال	ارز ۳۰۰۰ ریال	ارز ۱۷۵۰ ریال	ارز ۴۵۰۰ ریال	ارز ۳۰۰۰ ریال	ارز ۱۷۵۰ ریال	
-۸۶	۴۳۳	-۷۶۶	۱۹۶	۶۰۰	۸۳۰	ارزش ریالی حمایت از هر تن محصول تولیدی (هزار ریال)
-۴۷۴۰۰	-۱۱۳۴۰۰	۲۴۶۹۰۰۰	۸۲۸۰۰۰	۲۴۳۷۵۹۹	۳۹۸۰۴۰۰	ارزش ریالی حمایت کل (میلیون ریال)

ارزش ریالی حمایت از هر تن محصول تولیدی در این سال سهم بالایی از قیمت کالا را تشکیل می‌دهد و همان‌گونه که مشاهده می‌شود این امر باعث فروش گران‌تر محصولات جهانی به مصرف کنندگان داخلی شده است. جمع کل ارزش تولید در سال ۱۳۷۵ برابر ۶۳۷۸ میلیارد ریال بوده است و حمایت‌های صورت گرفته از تولید کنندگان در نرخ‌های متفاوت ارز، سهم بالایی از آن را تشکیل می‌دهد. با فرض نرخ ارز تعادلی ۴۵۰۰ ریال، در سال ۱۳۷۵، برابر ۱۳ درصد کل ارزش تولید از تولید کنندگان حمایت شده، در حالی که فقدان حمایت از مصرف کنندگان ۱۸ درصد کل ارزش تولید بوده است. مصرف کنندگان به دلیل حمایت‌های تعرفه‌ای و سیاست‌های دولت محصولات فولادی را بسیاری گران‌تر از قیمت جهانی در سال مصرف کرده‌اند.

### حمایت مؤثر

در این بخش به محاسبه حمایت مؤثر در صنعت فولاد می‌پردازیم. تمامی نرخ‌های محاسبه شده در این بخش از متدولوژی بیان شده در بخش قبل پیروی می‌کند.

جدول ۹: نرخ‌های حمایت مؤثر در بخش محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن در سال ۱۳۷۰

(ارقام به درصد)

روش بالاسا		روش کوردن	
ارز شناور ۱۴۵۰ ریال	ارز رقابتی ۶۰۰ ریال	ارز شناور ۱۴۵۰ ریال	ارز رقابتی ۶۰۰ ریال
-۷۸	-۲۱	-۷۶	-۱۹

منبع: محاسبات مؤلفین

نرخ‌های حمایت در سال ۱۳۷۰ به علت سیاست‌های دولت به منظور حمایت از مصرف کنندگان منفی بوده است. از آن‌جا که در محاسبه نرخ حمایت مؤثر از قیمت سایه‌ای کلیه نهاده‌ها استفاده شده و نرخ حمایت اسمی به شدت منفی است، نتایج حاصل قابل انتظار است. در دو حالت نرخ حمایت منفی می‌شود، حالت اول زمانی است که ارزش افزوده جهانی منفی است و حالت دوم مربوط به حالتی است که

مالیات ضمنی بر روی نهاده‌ها بیشتر از یارانه ایجاد شده توسط حمایت اسمی است (حمایت منفی واقعی). به منظور تفکیک دو حالت حاصل از شاخص یا معیار U که به صورت نسبت اختلاف ارزش افزوده داخلی و جهانی به ارزش افزوده داخلی تعریف می‌شود، استفاده شده است. مقدار این عبارت فقط زمانی منفی است که حمایت منفی واقعی وجود داشته باشد و هنگامی که ارزش افزوده جهانی منفی است، مقدار آن بزرگتر از یک است. به این منظور معیار U را برای کلیه سناریوهای مورد بررسی در جدول (۱۰) محاسبه می‌کنیم.

جدول ۱۰: معیار U در بخش محصولات فولاد و ذوب آهن در سال ۱۳۷۰

(ارقام به درصد)

روش بالاسا		روش کوردن	
ارز شناور ۱۴۵۰ ریال	ارز رقابتی ۶۰۰ ریال	ارز شناور ۱۴۵۰ ریال	ارز رقابتی ۶۰۰ ریال
-۳۴۵	-۲۶	-۳۱	-۲۵

منبع: محاسبات مؤلفین

نتایج حاصل در جدول ۱۱ نشانگر حمایت منفی واقعی در سال ۱۳۷۰ در بخش محصولات آهن و فولاد است.

بررسی نهاده‌های مورد استفاده این بخش نشان می‌دهد که دو نهاده برق و گاز طبیعی دارای سهم معنی داری در تولید آن هستند. از آنجا که این دو نهاده از جمله حامل‌هایی از انرژی هستند که همانند سایر حامل‌های انرژی مورد حمایت شدید در ایران قرار می‌گیرند، دوباره نرخ‌های حمایت مؤثر را بدون احتساب قیمت سایه‌ای انرژی محاسبه می‌کنیم.

جدول ۱۱: تصویر حمایت مؤثر در بخش محصولات اساسی و ذوب آهن در سال ۱۳۷۰ بدون

احتساب انرژی (ارقام به درصد)

روش بالاسا		روش کوردن	
ارز شناور ۱۴۵۰ ریال	ارز رقابتی ۶۰۰ ریال	ارز شناور ۱۴۵۰ ریال	ارز رقابتی ۶۰۰ ریال
معیار U	نرخ حمایت مؤثر	معیار U	نرخ حمایت مؤثر
-۵۲۵	-۸۴	-۲۵۷	-۷۲

منبع: محاسبات مؤلفین

نرخ‌های حاصل بیانگر حمایت‌های واقعی منفی شدید از ارزش افزوده صنعت بدون احتساب انرژی هستند. در بررسی و مقایسه نرخ‌های حمایت در کشورهای مختلف، یکی از نکاتی که باعث اختلاف معیارها می‌شود، تفاوت کیفیت محصول در کشورهاست، اما چون محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن محصولات استاندارد هستند، نیازی نیست که قیمت محصولات داخلی نسبت به محصولات خارجی به



علت تفاوت کیفیت تعدیل شوند. به عبارت دیگر می‌توان گفت که تمام اختلافات داخلی نسبت به محصولات خارجی به علت تفاوت کیفیت تعدیل شوند. به عبارت دیگر می‌توان گفت که تمام اختلافات قیمت مشاهده شده ناشی از اقدامات حمایتی است. قیمت گذاری محصولات توسط دولت و توزیع آن به صورت حواله‌ای و سهمیه‌ای از مهمترین عوامل حمایت منفی در این سال بوده است. برای آنکه حساسیت نرخ حمایت مؤثر به فروش بالاسا و کوردن را مشاهده کنیم، نرخ حمایت مؤثر را از هر دو روش محاسبه کرده‌ایم. اما از آنجا که روش کوردن تمامی نهاده‌های غیر قابل تجارت را جزء ارزش افزوده به حساب نمی‌آورد، معیار مناسب‌تری برای اندازه‌گیری حمایت است و تصویر واقعی‌تری را ارائه می‌کند.

جدول ۱۲: تصویر حمایت مؤثر در بخش محصولات اساسی و ذوب آهن در سال ۱۳۷۵

(ارقام به درصد)

روش بالاسا		روش کوردن	
ارز شناور ۴۴۵۰ ریال	ارز رقابتی ۳۰۰ ریال	ارز شناور ۴۴۵۰ ریال	ارز رقابتی ۳۰۰ ریال
۲۲۵	۳۸۹	۱۵۶	۲۵۹

منبع: محاسبات مؤلفین

وقوع تغییرات شدید در قیمت داخلی و جهانی محصولات و نرخ ارز، باعث افزایش عمده‌ای در نرخ‌های حمایت شده است. نرخ‌های حمایت مؤثر حاصل، گویای حمایت شدید از این صنعت در سال ۱۳۷۵ است. بررسی دقیق روند تحولات در این صنعت طی سالهای ۷۵-۱۳۷۰ نشان می‌دهد که یکی از دلایل عمده‌ای که باعث تفاوت زیاد در نرخ‌های حمایت مؤثر و اسمی در صنایع ایران می‌شود، استفاده از انرژی ارزان است. به عبارت دیگر محاسبه قیمت سایه‌ای انرژی باعث افزایش نرخ‌های حمایت مؤثر می‌شود. به این منظور نرخ‌های حمایت ارز را احتساب قیمت سایه‌ای انرژی و بر اساس قیمت بازار انرژی در بخش بررسی می‌کنیم.

جدول ۱۳: تصویر حمایت مؤثر در بخش محصولات اساسی و ذوب آهن در سال ۱۳۷۵

(ارقام به درصد)

بدون احتساب انرژی

روش بالاسا		روش کوردن	
ارز شناور ۴۴۵۰ ریال	ارز رقابتی ۳۰۰ ریال	ارز شناور ۴۴۵۰ ریال	ارز رقابتی ۳۰۰ ریال
۳۹	۱۵۰	۴۸	۱۱۱

منبع: محاسبات مؤلفین

اگر چه نرخ‌های حمایت مؤثر کاهش شدیدی دارند، اما حتی بدون احتساب انرژی نیز مثبت هستند. حساسیت شدید نرخ‌های حمایت به نرخ ارز و انرژی در صنایع ایران از عمده‌ترین مشخصه‌های حمایت است. حال نرخ ارزی را که در آن قیمت داخلی کالا با قیمت سیف واردات آن برابر میشود به دست

می‌آوریم که ۵۱۰۰ ریال است، یعنی چنانچه نرخ ارز ۵۱۰۰ ریال بود و محصولات آهن و فولاد می‌توانست آزادانه بدون هیچ کنترلی وارد کشور شود، میزان حمایت از این صنعت در سطح قیمت‌های داخلی صفر بود.

اگر کنترل قیمت و شبه تعرفه نداشته باشیم، هر چه نرخ ارز افزایش یابد، نرخ حمایت مؤثر نیز افزایش می‌یابد، اما در اینجا مشاهده می‌شود که با افزایش نرخ ارز میزان حمایت مؤثر کاهش یافته است. علت اصلی آن است که با ثابت نگه داشتن قیمت داخلی در سطح مصوب و افزایش نرخ ارز، فاصله قیمت داخلی و سیف بیشتر خواهد شد و در نتیجه حمایت مؤثر کاهش می‌یابد.

### هزینه منابع داخلی

هزینه منابع داخلی صنعت مورد بررسی در سال ۱۳۷۰ با فرض‌های متفاوت در مورد قیمت نهاده‌ها به شرح جدول (۱۴) بوده است.

#### جدول ۱۴: ارقام DRC با فرض‌های مختلف در صنعت محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن در

سال ۱۳۷۰

DRC مستقیم				DRC کل		سال فرض
ارز ۴۴۵۰ ریال قیمت سایه‌ای عوامل بدون‌تأثیری	ارز ۱۴۵۰ ریال قیمت سایه‌ای عوامل اولیه	ارز ۶۰۰۰ ریال قیمت بازار عوامل اولیه	ارز ۱۴۵۰ ریال قیمت بازار عوامل اولیه	ارز ۱۴۵۰ ریال قیمت سایه‌ای عوامل اولیه	ارز ۱۴۵۰ ریال قیمت بازار عوامل اولیه	
-۹۰۰	۴۱۷	۱۰۴۴	-۸۷۴	۲۶۰	۲۳۱	۱۳۷۰

منبع: محاسبات مؤلفین

۱- ارزش عوامل تولید داخلی به کار رفته در تولید یک واحد ارز خارجی که در قیمت‌های سایه‌ای خود محاسبه شده‌اند، معادل ۲۳۱ ریال بوده است، یعنی برای تولید کالایی به ارزش یک دلار (۱۴۵۰ ریال) ۲۳۱ ریال از عوامل تولید داخلی به مصرف رسیده است. پایین بودن این معیار نسبت به نرخ ارز، نشانگر مزیت نسبی فوق‌العاده در این صنعت در سال ۱۳۷۰ است. محاسبه قیمت عوامل اصلی تولید به قیمت سایه‌ای و بازار، تفاوت زیادی در نتایج به وجود می‌آورد.

۲- محاسبه DRC مستقیم نشان می‌دهد که اگر نهاده‌های تولید شده داخلی که در محصولات اساسی آهن و فولاد استفاده شده‌اند را بر حسب نرخ سایه‌ای آنها (قیمت مرزی) ارزش‌گذاری کنیم، مزیت‌ها از بین خواهند رفت. نرخ‌های منفی در ارز ۱۴۵۰ ریال با فرض قیمت بازار و سایه‌ای عوامل، نشانگر آن است که مجموع پرداختی بابت کل نهاده‌های به کار رفته در تولید هر واحد آهن و فولاد بر حسب قیمت سایه‌ای بیشتر از ارزش تولیدی آن است.

فقدان احتساب قیمت جهانی انرژی، باعث DRC مستقیم مثبت می‌شود و در هر دو نرخ ارز آزاد بازار و رقابتی نشاندهنده وجود مزیت نسبی است.

مجموعه محاسبات با فرض‌های متفاوت حاکی از وضعیت نه چندان نامطلوب صنعت آهن و فولاد در سال ۱۳۷۰ است و تنها در حالتی که کلیه عوامل اولیه تولید و نهاده‌های وارداتی از جمله حامل‌های انرژی (برق، نفت و گاز) به قیمت جهانی محاسبه شوند، مزیت حاصل از بین می‌رود و ارزش افزوده منفی می‌شود.

با تغییر ساختار حمایت در سال ۱۳۷۵ بر اساس تصویر ارایه شده توسط نرخ‌های حمایت اسمی مؤثر که قبلاً ارایه شد انتظار تغییرات عمده‌ای در معیار DRC نسبت به سال ۱۳۷۰ داریم.

جدول ۱۵: ارقام DRC با فرض‌های مختلف در صنعت محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن در

سال ۱۳۷۰

DRC مستقیم				DRC کل		سال فرض
ارز ۴۴۵۰ ریال	ارز ۴۴۵۰ ریال	ارز ۳۰۰۰ ریال	ارز ۴۴۵۰ ریال	ارز ۴۴۵۰ ریال	ارز ۴۴۵۰ ریال	
قیمت سابه‌ای	قیمت سابه‌ای	قیمت بازار	قیمت بازار	قیمت سابه‌ای	قیمت بازار	
عوامل بدون انرژی	عوامل اولیه	عوامل اولیه	عوامل اولیه	عوامل اولیه	عوامل اولیه	
۳۵۰۰	۵۲۴۹	۲۳۷۶	۷۲۷۱	۳۷۱۲	۴۹۵۰	۱۳۷۵

منبع: محاسبات مؤلفین

هزینه منابع داخلی کل در قیمت بازار عوامل نشانگر عدم مزیت نسبی صنعت است. این رقم نشان می‌دهد ارزش عوامل تولید داخلی به کار رفته در تولید یک واحد ارز خارجی معادل ۴۹۵۰ ریال است. یعنی برای تولید کالایی به ارزش ۴۴۵۰ ریال، ۴۹۵۰ ریال از عوامل تولید داخلی به مصرف رسیده است. با تغییر قیمت عوامل تولید اولیه به قیمت سابه‌ای هزینه منابع داخلی کاهش می‌یابد و مزیت نسبی حاصل می‌شود.

دوباره تأکید می‌شود، تمامی ارقام حاصل وابستگی شدیدی به نرخ ارز مفروض دارند. در اینجا فرض ما بر این است که در سال ۱۳۷۵ کارخانه‌های تولیدکننده آهن و فولاد، محصول خود را به قیمت‌های مشاهده شده در بازار که متأثر از نرخ بازار آزاد بوده، به فروش رسانده‌اند و نهاده‌های خود را نیز با آن نرخ وارد کرده‌اند. کلیه اجزای وارداتی نهاده‌های غیر تجاری نیز با ارز آزاد شده و قیمت کالاهای غیر تجاری نیز بر اساس نرخ ارز مفروض شکل گرفته است. نظر به این که در این سال واردات و صادرات بسیاری از محصولات با نرخ ارز صادراتی صورت گرفته، لذا نرخ ارز صادراتی (۳۰۰۰ ریال) به نرخ ارز مؤثر این سال نزدیکتر بوده است.

معیار DRC مستقیم نشان می‌دهد، در صورتی که کلیه عوامل تولید را به قیمت جهانی محاسبه کنیم

میزان پرداختی برای کسب یک واحد ارز (۴۴۵۰ ریال) بسیار بیشتر از ارزش آن خواهد بود. اما فقدان احتساب انرژی و محاسبه نهاده‌ها بر اساس ارز صادراتی (۳۰۰۰ ریال) موجب برقراری مزیت نسبی می‌شود.

### ۶ نتیجه‌گیری و سیاست‌های پیشنهادی

- ۱- در مورد آینده مصرف جهانی فولاد، نگرانی‌هایی وجود دارد که ناشی از تهدید فن‌آوری‌ها و مواد جدید و توسعه صنایع مهندسی ژنتیک است، اما این عوامل باعث کاهش اهمیت و توسعه فولاد نخواهد شد. زیرا با توجه به نیازهای بشری پیش‌بینی می‌شود که میزان مصرف سرانه فولاد جهان به ۱۸۵ کیلوگرم رسیده و انتظار می‌رود در کشور ما نیز این نرخ در طول ۵ سال آینده به ۱۵۰ کیلوگرم برسد.
- ۲- قیمت‌گذاری در این صنعت توسط دولت و بر اساس حمایت از مصرف‌کنندگان صورت گرفته است. این قیمت‌گذاری باعث اختلال در کارکرد مکانیسم‌های بازاری و تغییر در قیمت‌های محصولات تولیدی متناسب با تغییرات نرخ ارز و قیمت انرژی و قیمت جهانی محصول شده است.
- ۳- نرخ‌های حمایت اسمی و مؤثر، حساسیت بسیار شدیدی نسبت به نرخ ارز و قیمت انرژی دارند، به گونه‌ای که آثار سایر سیاست‌های حمایتی تعرفه‌ای و غیر تعرفه‌ای را به شدت تحت تأثیر قرار می‌دهند.
- ۴- تغییر قیمت ارز، رشد اندک قیمت جهانی محصولات فولادی و افزایش شدید قیمت داخلی محصولات فولادی از مهمترین عوامل تغییر ساختار حمایت در سال ۱۳۷۵ نسبت به سال ۱۳۷۰ بوده‌اند. این عوامل باعث چرخش سیاست‌های حمایتی منفی واقعی به مثبت شده‌اند.
- ۵- در مجموع محاسبه معیار نرخ حمایت مؤثر، در نرخ‌های متفاوت ارز، حضور و فقدان حضور قیمت جهانی انرژی و قیمت سایه‌ای عوامل تولید، نشانگر آن است که فقدان استراتژی مشخص به خصوص در عرصه سیاست‌های تجاری و اولویت بخشیدن به حمایت از مصرف‌کنندگان با هزینه تولید کنندگان، باعث شده تا در سال ۱۳۷۰ حمایت‌های بازرگانی از این صنعت منفی باشد. در حالی که تمامی کشورها حتی کشورهای پیشرفته در قالب سیاست‌های تجاری استراتژیک از این صنعت مادر حمایت می‌کنند. از طرف دیگر با تغییر قیمت‌های جهانی و افزایش شدید قیمت داخلی، تصویر حمایت در سال ۱۳۷۵ تغییر یافته و مثبت شده است، اگر چه در نرخ ارز شناور حمایت اسمی بسیار اندک و برابر ۱۵ درصد و حمایت مؤثر نیز بدون احتساب انرژی چندان قابل توجه نیست.
- ۶- معیار هزینه منابع داخلی با فرض‌های متفاوت نشان می‌دهد که تولید محصولات آهن و فولاد در ایران از مزیت نسبی برخوردار است و فروش نهاده‌های انرژی به قیمت جهانی به این صنعت احتمال از دست رفتن این مزیت را به وجود می‌آورد. وجود منابع غنی انرژی از مهمترین دلایل وجود این مزیت هستند.

### سیاست‌های پیشنهادی

نتایج مطالعات نشان داد که دو نهاد انرژی و نرخ ارز مهمترین عوامل تأثیر گذار بر ساختار حمایت در صنایع ایران هستند. از آنجا که این دو متغیر مهم به خصوص انرژی در حالت تعدیل قرار دارند، بنابراین هرگونه بسته سیاست‌گذاری برای اصلاح سیاست‌های حمایتی باید با ملاحظه این دو متغیر باشد. در ضمن سیاست‌های حمایتی غیر تعرفه‌ای به تعرفه‌ای همراه با سیاست‌های قیمت‌گذاری محصولات در داخل کشور نیز به عنوان دو سیاست مکمل از جمله عوامل مهم تأثیر گذار بر ساختار حمایت هستند. حرکت تبدیل موانع غیر تعرفه‌ای و تعرفه‌ای با توجه به احتمال عضویت ایران در سازمان تجارت جهانی باید با حذف سیاست‌های قیمت‌گذاری همراه باشد و کلیه تعرفه‌های محصولات بر اساس هزینه متوسط محصولات محاسبه و وضع شوند. نرخ‌های تعرفه حاصل در طول دوره زمانی اصلاح قیمت نهاده‌ها، باید ابتدا روندی صعودی و سپس نزولین طی کنند و در تخصیص منابع ارزی و برنامه‌های صنعتی کشور، صنعت فولاد در اولویت بالاتری قرار گیرد.

در زیر سیاست‌های اجرایی پیشنهادی ارائه می‌شوند:

- ۱- تبدیل موانع غیر تعرفه‌ای و سهمیه بندی به نرخ‌های تعرفه. مبنای این تبدیل باید بر اساس محاسبه قیمت تمام شده یا هزینه متوسط محصول بوده و نرخ تعرفه به اندازه میزان سود مورد نظر برای صنعت محاسبه شود.
- ۲- این صنعت در نرخ ارز بازار آزاد با نرخ تعرفه ۱۵ درصد قادر به ادامه فعالیت است. در صورتی که کلیه نهاده‌های مورد نیاز صنعت فولاد با نرخ ارز بازار آزاد و در قیمت جهانی تهیه شود و در شرایط کاملاً رقابتی با صنایع جهانی قرار گیرد، تنها در صورت دسترسی به انرژی ارزان قادر به رقابت خواهد بود و حتی در صورتی که قیمت انرژی افزایش یابد با اندکی سرمایه‌گذاری و افزایش بهره‌وری و حمایت‌های هدفمند، دارای توان رقابتی خواهد شد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که این صنعت طبق یک برنامه زمان‌بندی کوتاه مدت در شرایط رقابتی قرار گرفته و دولت از هرگونه قیمت‌گذاری در این صنعت خودداری کند.
- ۳- نظر به پایین بودن هزینه منابع داخلی، این صنعت باید در اولویت تخصیص منابع ریالی و ارزی دولت در طرح‌های توسعه قرار گیرد.
- ۴- فولاد صنعتی کاملاً متکی به منابع انرژی است. نظر به ارزان بودن این نهاده در ایران، حتی در صورت عضویت در سازمان تجارت جهانی می‌توان این صنعت را از طریق عرضه انرژی ارزان مورد حمایت قرار داد. اگر چه نظر به هزینه منابع داخلی اندک در صورتی که قیمت انرژی تحویلی به آن طی یک دوره برنامه مشخص زمانی افزایش یابد، دارای توان رقابتی خواهد بود.
- ۵- برنامه‌هایی در جهت جلوگیری از ضایعات انرژی و افزایش کارایی در صنعت فولاد طرح ریزی شود تا به سطح استانداردهای جهانی در زمینه مصرف انرژی و کارایی در صنعت فولاد برسیم.

## فهرست منابع

### منابع فارسی

- ابولحسنی، مرضیه. (۱۳۷۵). محاسبه نرخ حمایت مؤثر و هزینه منابع داخلی برای فعالیت تولید محصولات اساسی آهن و فولاد، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی دانشگاه شهید بهشتی، الانی، فریدون. (۱۳۷۷). مروری بر وضعیت فولاد در ایران و جهان. تازه‌های اقتصادی، شماره ۷۵. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. ۷۷-۱۳۵۸. گزارش اقتصادی و ترازنامه بانک مرکزی. بختیاری، علیرضا. (۱۳۷۸). صنعت فولاد و نقش آن در توسعه اقتصادی ایران، روزنامه عصر آزادگان. بشارتی، بابک. (۱۳۷۶). بازاریابی محصولات نیمه نهایی فولاد در بازار کشورهای آسه آن، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.
- بهکیش، محمد مهدی. (۱۳۷۸). شاخصی برای اندازه‌گیری مزیت‌های اقتصادی و کاربرد آن در ایران. مجله برنامه و بودجه، شماره ۳۶.
- بهکیش، محمد مهدی. (۱۳۷۵). تعدیل اقتصادی و نیازهای مدیریتی (تجربه صنایع فولاد اهواز)، شرکت صنایع فولاد اهواز.
- چشم انداز آینده، چالش‌ها و تنگناها در بخش صنعت. شورای برنامه ریزی صنعت، معدن و بازرگانی. داروغه، جمشید (۱۳۷۴). آثار اقتصادی پیوستن به گات (مطالعه موردی صنعت فولاد ایران). پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی.
- سازمان برنامه و بودجه. اولین گزارش ملی توسعه انرژی جمهوری اسلامی ایران، سال ۱۳۷۸. سازمان برنامه و بودجه. (۱۳۷۵). جدول داده - ستانده ایران، مرکز آمار ایران.
- سیف، یزدان والانی، فریدون. (۱۳۷۷). مروری بر وضعیت صنعت فولاد در ایران و جهان، تازه‌های اقتصادی. شماره ۷۵.
- شیخ الاسلام، علیرضا. (۱۳۷۶). بررسی مزیت‌های نسبی در صنعت فولاد، مورد فولاد مبارکه. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.
- صادقی، میر محمد. (۱۳۷۵). بررسی وضعیت فولاد کشور، سمپوزیوم فولاد ۱۳۷۵. دانشگاه صنعتی اصفهان. فسخاری، مهدی. (۱۳۷۳). تحلیل اقتصادی ذوب آهن اصفهان از دیدگاه سودآوری خصوصی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی.
- گمرک جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۷۶). سالنامه آمار بازرگانی خارجی جمهوری اسلامی ایران (واردات). گمرک جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۷۷). سالنامه آمار تجارت خارجی ایران، معاونت طرح و برنامه.
- نفری، اکبر و فرزین، محمد رضا. (۱۳۷۸). بررسی سیاست‌های تجاری خودرو در ایران. سازمان برنامه و بودجه، مجله برنامه و بودجه، شماره ۳۳.

- نوری نائینی، سعید. (۱۳۶۵). مدیریت و ارزشیابی پروژه، سازمان برنامه و بودجه.
- وزارت بازرگانی. (۱۳۶۳ و ۱۳۶۸). بازار جهانی فولاد، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- وزارت بازرگانی. (۱۳۷۱). بازار جهانی فولاد، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- وزارت بازرگانی. (۱۳۷۰). گزارش عملکرد ده ساله معاونت بازرگانی خارجی (۶۷-۵۸).
- وزارت بازرگانی. (۱۳۷۶). مقررات صادرات و واردات، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- یاوری، کاظم. (۱۳۷۶). بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، مجموعه مقالات هفتمین کنفرانس سیاست‌های پولی و ارزی. Exchange Rate Unification, Exchange Rate Policies and Future Growth of Non-Oil Exports
- یزدان پناه، احمد و صادقی یازندی، سیف‌الله. (۱۳۷۷). کشورهای در حال توسعه و سازمان جهانی تجارت. مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.

## منابع انگلیسی

- Balassa, B. (1971). *The Structure of Protection in Developing Countries*. Baltimore, John Hopkins University Press, 105-200
- Balassa, B. (1992). Outward Orientation. *Handbook of Development Economics*. Vol. II, North Holland. 1646-1685.
- Buletin, Metal No. 8222. *World and Metal News*. 23 October 1997.
- Corden, Max. (1997). *Trade Policy & Economic Welfare*. Oxford University Press.
- Financial & Development . (1995), P. 38.
- Financial Times. 14<sup>th</sup> Nov. 1993.
- Kruger, A.O, (1997). Trade Policy & Economics Development. *American Economic Review*, Vol. 2, No. 100.
- Mazrati, M. & Fathollahzadeh. *Elimination of Energy Subsidies, Privatization of Energy Sector, A Solution of Iranian Economic*. 2000, 23<sup>rd</sup> Annual IAEE, International Conference, Australia.
- Schohl, Wolfgang W. (1979), Estimating Shadow prices for Colombia in an I-o Table Framework. *World Bank Staff Working Paper*. No. 357.
- Shahrokni, Ahmad (1979). *Effective Protection and the National Content Requirement: The case of Iranian Automobile Industry*. Utah State University.
- Steel Statistical Year Books,(1996). IISI, Brussels, .

Thomasu, Bulmar (1982). *Input output Analyses*.

Tizhoosh Taban. M,H. (1978). *Protection and The Cost of Protection, Case Study of Iran*,  
Lancaster.

UNIDO. (1995). *Industrial Development Review*.

Yaghmaian, Behzad (1997). An Empirical Investigation of Exports, Development and  
Growth in Development Countries; Challenging the Neoclassical Theory of Export-Led  
Growth. *World Development*, Vol. 22(12) 1977-1995.