

فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۳۶، پاییز ۱۳۸۴، ۲۳۷-۲۱۳

## بررسی ساختار هزینه و مزیت نسبی در تولید قطعات و مجموعه‌های منفصله خودرو<sup>۱</sup> (با تکیه بر شرکت ایران خودرو)

\*\*

\*

/ / /

### چکیده

شناخت جایگاه صنعت قطعه‌سازی بواسطه نقش روزافزون آن در زنجیره ارزش خودرو و بررسی مزیت‌های نسبی در آن جهت قرار گرفتن و ایفای نقش سودمند در فرآیند بین‌المللی تخصصی شدن تولید، ضرورت اساسی و نیاز امروزه صنعت خودرو و قطعه‌سازی کشور است.

بر این اساس تحقیق حاضر قصد دارد تا پس از بررسی ساختار هزینه سازندگان طرف قرارداد شرکت ساپکو (تأمین‌کننده ایران خودرو)، وجود یا عدم وجود مزیت نسبی در تولید قطعات و مجموعه‌های منفصله خودروی پژو ۴۰۵ را به عنوان بخشی از صنعت قطعه‌سازی تحت آزمون قرار داده و به سئوالات موجود در این زمینه پاسخ مناسب دهد. در بررسی ساختار هزینه مشخص گردید که سهم هزینه قطعات نیمه ساخته طی دوره ۸۱-۱۳۷۶ به میزان قابل توجهی افزایش یافته که این امر سیر نزولی سهم ارزش افزوده درصنعت

1. این مقاله از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رضا ظریفی تحت همین عنوان که با راهنمایی دکتر عباس سلیمان و مشاوره دکتر امرا. امینی در دانشگاه بوعلی سینا همدان انجام شده، استخراج گردیده است.

\* عضو هیأت علمی دانشگاه بوعلی سینا - همدان.

\*\* کارشناس ارشد اقتصاد.

قطعه‌سازی کشور را به دنبال داشته است. تحقیقات نشان داد که روند حرکتی قطعه‌سازان به سمت مدول سازی و زیر مجموعه‌سازی عامل اصلی نوسانات مذکور بوده است.

در بررسی مزیت‌های نسبی قطعات نیز معلوم شد که کشور در سال ۱۳۸۰ در تولید سیستم‌های انتقال قدرت، فرمان و زیرمجموعه فنرلول‌ها مربوط به سیستم تعلیق خودرو از مزیت نسبی برخوردار بوده، و در سیستم ترمز دارای مزیت نسبی بالقوه می‌باشد و می‌تواند در صورت تداوم، تفکر و تمرکز اقتصادی خود را در صنعت قطعه‌سازی، روی تولیدات مربوط به گروه‌های فوق قرار دهد.

## مقدمه

امروزه اقتصاد باتلور ویژگی‌هایی چون افزایش دامنه رقابت و بین‌المللی شدن فرآیند تولید، به سرعت در حال تطور و دگرگونی است. در چنین شرایطی وجود مزیت‌های رقابتی در عمده‌بازارهای منطقه‌ای جهان بعنوان جریاناتی دو طرفه و وابسته به هم مشهود است. بدون شک حفظ هارمونی و همسویی با تحولات جهانی و بین‌المللی در هر صنعت و فعالیتی ضروری و حائز اهمیت می‌باشد و زنجیره تأمین صنعت خودرو از این امر مستثنی نیست. زنجیره عظیم تأمین کنندگان قطعات و زیرمجموعه‌های خودرو به دلیل تنوع بسیار فراگیر خود قادرند نه تنها به عنوان حلقه‌های واسط صنایع خودرو نقش بازی کنند، بلکه می‌توانند به عنوان حلقه‌های واسط صنعتی سایر صنایع کشور نیز عمل نمایند. بنابراین شناخت صحیح جایگاه قطعه‌سازی در اقتصاد کشور و تبیین نقش این صنعت در رشد و توسعه کشور می‌تواند برنامه‌ریزان اقتصاد و به ویژه صنعت خودروسازی را در تعیین استراتژی‌های مناسب یاری رساند.

## ۱. تعریف مسئله

کشور ما ایران در همگامی با تحولات جهانی ناچار است تا با در نظر گرفتن وضعیت دگرگونی‌ها در صنعت خودرو و قطعه‌سازی دنیا و مقایسه وضعیت داخلی با آن روند، حول محور حرکت روی موقعیت‌های رقابتی خود، به تبیین جایگاه و سهم خویش از بازار خودرو و قطعات پردازد و تمرکز فعالیت‌های خود را روی تولید محصولات قرار دهد که از مزیت نسبی در مقایسه با سایر کالاها برخوردار هستند. بدون شک شناخت چنین محصولاتی در صنعت قطعه‌سازی ایران، راهگشای بسیاری از قطعه‌سازان و صنعتگران ما و در مجموع صنعت خودروسازی کشور خواهد بود.

این تحقیق با طرح سئوالات ذیل به بررسی و شناخت بخشی از مزیت‌های نسبی صنعت قطعه‌سازی کشور پرداخته است:

۱- آیا در تولید قطعات و مجموعه‌های منفصله خودروی پژو ۴۰۵ جی ال ایکس در

سال ۱۳۸۰ مزیت نسبی وجود داشته است؟

۲- در صورت وجود، کدامیک از سیستم های فنی تشکیل دهنده این خودرو دارای مزیت و کدامیک فاقد مزیت نسبی می باشد؟

### ۲. فرضیه تحقیق

در تولید تمامی قطعات منتخب خودروی پژو ۴۰۵ جی ال ایکس (بر اساس شش گروه فنی مورد نظر) در سال ۱۳۸۰ از لحاظ اقتصادی مزیت نسبی وجود داشته است.

### ۳. مبانی نظری مزیت نسبی

ایده اساسی مزیت نسبی به وسیله اقتصاددانان کلاسیک انگلیسی بوده است. آدام اسمیت در کتاب ثروت ملل بیان می کند که هر ملت دارد در تولیدی تخصص پیدا کند که با اجرای اصل اساسی تقسیم کار به طور طبیعی استعداد بیشتری دارد. در این صورت مبادله بین المللی مبتنی است بر تفاوت های مطلق در هزینه تولید، اما ریکاردو اولین کسی بود که ضمن انتقاد از مزیت مطلق، نظریات خود را در خصوص اهمیت مزیت نسبی ارائه داد. او ثابت کرد که هر کشور در تولیداتی که بیشترین مزیت نسبی را دارد باید تخصص کسب نماید و در نتیجه تولیدات دارای مزیت مطلق را ملاًک عمل قرار نمی دهد. از دیدگاه وی تخصص و مبادله از مقایسه کارایی در فعالیت واحد ناشی نمی شود، بلکه از مقایسه برتری نسبی در دو فعالیت حاصل می گردد.

اکثر نظریات تجارت بین الملل در بیان منشأ اصلی تجارت بین کشورها، وجود مزیت نسبی در کشور صادرکننده را دلیل اصلی تجارت می دانند. اصل مزیت نسبی، ماکزیمم کردن رفاه بالقوه اقتصادی افراد یک کشور با توجه به منابع آن اقتصاد و احتمالاً آنچه در آینده با آن مواجه می شوند، می باشد. یک سیاست با جهت گیری مزیت نسبی هدفش انتخاب آن تولیداتی در یک کشور است که به بهترین وجه تولید می شود.

### ۴. مزیت نسبی، نظریات جدید

در مباحث جدید مطرح می شود که حتی اگر دو کشور، مزیت نسبی در یک کالای

خاص نداشته باشند، چه بسا به نفع هر دو آنها باشد که در تولید یک کالا تخصصی شده و دست به مبادله با یکدیگر بزنند. و از این مهمتر حتی اگر کشور A نسبت به کشور B در تولید یک کالا مزیت نسبی داشته باشد، چه بسا برای هر دو کشور به صرفه باشد که قسمت‌هایی از این کالا در یک کشور و قسمت‌هایی دیگر از آن در کشور دیگر تولید شود (تجارت درون صنعتی). زیرا ممکن است چه بسا مزیت صرفه‌های مقیاسی از مزیت نسبی بیشتر باشد.

بطور خلاصه وجود مزیت نسبی در گذشته عمدتاً به عنوان مزیت در فراوانی نسبی منابع خاص که در تولید یک یا چند محصول شدت بیشتری دارد، تعبیر می‌شد. اما امروزه مصادیق مزیت نسبی، مفهوم پیچیده‌تری به خود گرفته است و به توانایی‌های تکنولوژیک، سازمان تولید و مدیریت و انعطاف‌پذیری در برنامه‌ریزی و عملکرد نیز مربوط می‌شود. برای مثال می‌توان به خلق مزیت رقابتی پایدار در شرکت خودروسازی تویوتا اشاره نمود. این مزیت رقابتی بر اساس یک فلسفه همگرایی که به سیستم تولید تویوتا مشهور است بنا نهاده شده است. این سیستم از جهتی به مدیریت منابع انسانی بر می‌گردد که در کارمندان و کارکنان شرکت نوعی انگیزه تولید مبتکرانه و وفاداری به سیستم ایجاد می‌کند و از جهت دیگر وابسته به یک شبکه کارآمد از سازندگان قطعات و مجموعه‌های خودرو می‌باشد.

فرآیند تمرکزگرایی و ادغام نیز در صنعت خودروی جهانی موجب یک هم‌افزایی جدی در فعالیت‌های تحقیق و توسعه (R&D) شده است. شرکت‌های بزرگ قادرند در زمینه تحقیق برای توسعه محصولات جدید با هزینه‌های فوق‌العاده کمتری برنامه‌ریزی کنند. در ضمن علاوه بر توان تحقیق برای توسعه، توان تحقیق برای تحقیق نیز دارند که این سرمایه‌گذاری‌ها در نهایت برای آنها مزیت رقابتی در درازمدت ایجاد خواهد کرد. در این میان روند تحولات جهانی نشان می‌دهد که خودروسازان در حال انتقال پروژه‌های طراحی و R&D بیشتر به قطعه‌سازان هستند و مشارکت شبکه تأمین‌کنندگان در هزینه‌ها و فعالیت‌های R&D خودروسازان، امروزه به بخشی از وظایف مهم و مزیت‌ساز آنها بدل شده است.

##### ۵. مزیت نسبی، برخی مطالعات تجربی

لیزنر<sup>۱</sup> در سال ۱۹۵۸ اولین اقتصاددانی بود که از اطلاعات و آمار صادرات و واردات کشورها در جهت تعیین مزیت نسبی استفاده نمود. او در مقاله‌اش عملکرد صادرات ۶۰ صنعت انگلستان را نسبت به بعضی از کشورهای اروپایی ارزیابی و وجود یا عدم وجود مزیت را بیان کرده است.

بالاسا<sup>۲</sup> برای اولین بار اصطلاح مزیت نسبی آشکار شده<sup>۳</sup> را به عنوان معیاری برای محاسبه مزیت نسبی ارائه کرده است. بدین شکل که سهم یک کشور در صادرات کالایی خاص را در صادرات مرکب کالاهای تولید شده ۱۰ کشور صنعتی بدست آورد. شاخص ارائه شده توسط او بدین شکل است:

$$RCA_a^i = (x_a^i / x_a^c) (x_m^i / x_m^c)$$

$RCA_a^i$ : شاخص مزیت نسبی آشکار شده در مورد کالای صادراتی  $a$ ،

$X_a^i$ : ارزش صادرات کالای  $a$ ، توسط کشور  $i$ ،

$X_a^c$ : ارزش صادرات کالای  $a$  توسط ده کشور صنعتی،

$X_m^i$ : ارزش صادراتی ۷۴ رقم کالای تولیدی کشور  $i$ ،

$X_m^c$ : ارزش صادرات ۷۴ رقم کالای تولیدی در ۱۰ کشور صنعتی.

بطور خلاصه می‌توان گفت که مک دوگال (۱۹۵۱/۵۲)، لئون تیف (۱۹۵۳)، مینهاس (۱۹۶۲)، استرن (۱۹۶۲)، والترز (۱۹۶۳)، یانگ و تی سانگ (۱۹۷۲) و زوکاس (۱۹۷۹) نظریه مزیت نسبی را در کشورهای مختلف مورد آزمون قرار داده و وجود آن را تأیید می‌کنند.

مایکل برنو نیز اولین کسی است که توانست معیار هزینه منابع داخلی را برای تولید یا پس انداز یک واحد ارز خارجی در حالت جایگزینی واردات در فعالیت‌های مختلف اقتصادی را تعریف کرده و با استفاده از آن شاخصی برای تعیین مزیت نسبی فعالیت‌های تولید داخل نسبت به فعالیت‌های مشابه خارجی بدست آورد. بالاسا و شاید وفسکی (۱۹۷۲)، پیرسن (۱۹۷۶) باگواتی و سرینی و اسان (۱۹۸۰)، وار (۱۹۸۳) نیشی موز و پیچ

1. Liesener. H.H. (1958).

2. Balassa (1905).

3. Revealed Comparative Advantage.

(۱۹۸۶)، گرین اوی و همکاران (۱۹۹۴) و فین (۱۹۹۵) این معیار را معرفی و اشاعه داده‌اند. یکی از مهمترین و تازه‌ترین پژوهش‌هایی نیز که در آن از هزینه منابع داخلی استفاده شده، بررسی مفصل پرکینز<sup>۱</sup> در سال ۱۹۹۷ در ارزشیابی فعالیت‌های صادراتی کشور چین و نوسازی صنعتی آن کشور در استان‌های ساحلی می‌باشد. باید توجه داشت که پرکینز از شاخص هزینه منابع داخلی به عنوان عاملی برای ارزشیابی عملکرد گذشته استفاده کرده و به همین دلیل در محاسبات خود، از قیمت‌های بازار به جای قیمت‌های سایه استفاده کرده است.

$$DRC = \frac{(C_t^i - B_t^i)}{(B_t^f - C_t^f)}$$

$C_t^i$ : هزینه داده‌های داخلی شرکت بر حسب پول داخلی،

$B_t^i$ : فروش داخلی شرکت بر حسب پول داخلی،

$B_t^f$ : درآمدهای صادراتی شرکت به قیمت جهانی بر حسب دلار آمریکا،

$C_t^f$ : هزینه‌های وارداتی شرکت به قیمت جهانی بر حسب دلار آمریکا.

در ایران نیز تیزهوش تابان در رساله دکتری خود تحت عنوان «حمایت و هزینه حمایت» در سال ۱۳۵۷ با استفاده از روش هزینه منابع داخلی، مزیت نسبی ۱۴ رشته صنعتی را با استفاده از جدول داده - ستانده محاسبه نموده و برای سال ۷۶-۱۹۷۵ نشان داده است که محصولات غذایی و تولیدات غیرفلزی معدنی دارای مزیت نسبی هستند. الگویی که تیزهوش تابان برای محاسبه هزینه منابع داخلی مورد استفاده قرار داده، برگرفته از الگوی کروگر و برونو است که با انجام یک سری تعدیلات توسط ایشان، بصورت زیر در آمده است:

$$DRC_j = \frac{V_j + \sum a_{nj} N_n + \sum D_{nj}}{p_j - \sum m_{ij} - \sum f_j}$$

$V_j$ : ارزش سایه‌ای عوامل اولیه داخلی که مستقیماً در تولید کالای زبکار رفته است،

$N_n$ : ارزش سایه‌ای عوامل اولیه داخلی که بصورت مستقیم و غیرمستقیم در تولید یک

1. Perkins F.C. (1997).

واحد از  $n$  امین داده غیرقابل مبادله‌ای به کار رفته در تولید کالای  $z$  مورد استفاده واقع شده است،

$D_{nj}$ : ارزش سایه‌ای عوامل داخلی قابل مبادله است که مستقیماً در تولید کالای  $z$  بصورت غیرمستقیم در تولید داده  $n$  ام غیر قابل مبادله مورد استفاده قرار گرفته است،  
 $P_j$ : قیمت سیف کالای  $z$

$m_{ij}$ : ارزش سیف نهاده وارداتی است که بصورت مستقیم و یا غیرمستقیم در تولید یک واحد کالای  $z$  مورد استفاده قرار گرفته است،

$a_{nj}$ : ضریب داده برای داده‌های غیرقابل مبادله جهت تولید یک واحد کالای  $z$ ،  
 $f_j$ : ارزش مبالغ پرداختی به خارجیان بابت منافع از آنها که مستقیماً در تولید یک واحد  $z$  بکار رفته است.

#### ۶. معایب استفاده از روش RCA

فقدان شرایط رقابت کامل در بازار کالاها، خدمات و عوامل تولید، به ویژه در کشورهای در حال توسعه مانند ایران سبب گردیده است که بازار نقش اصلی خود را در ارتباط با تخصیص بهینه منابع از دست بدهد. که در این موارد لازم است جهت محاسبه قیمت حقیقی یک کالا از قیمت‌های سایه‌ای استفاده شود. بنابراین در این گونه کشورها نمی‌توان به راحتی از روش RCA استفاده نمود.

همچنین با توجه ویژگی‌های استفاده از اطلاعات آشکار شده، معیار RCA پس‌نگر<sup>۱</sup> قلمداد می‌شود. بنابراین، این معیار فاقد شناسایی توانایی رقابتی آتی یا پیش‌نگر<sup>۲</sup> می‌باشد. همانطور که می‌دانیم استراتژی‌های اصلی جهت توسعه کشورها استراتژی توسعه صادرات و جایگزینی واردات می‌باشد. مهمترین نکته در هر دو استراتژی انتخاب پروژه‌های مطلوب جهت سرمایه‌گذاری و به عبارت دیگر شناخت مزیت‌های تولیدی یک کشور می‌باشد. لذا نیازمند معیاری هستیم که هم آینده‌نگر (ex ante) و هم گذشته‌نگر (ex post) باشد.

1. Ex Post.  
 2. Ex Ante.



یکی از شاخص‌هایی که با توجه به هزینه تولید، قصد تعیین مزیت نسبی را دارد و نکته فوق‌الذکر را نیز مورد توجه قرار داده است، شاخص هزینه منابع داخلی<sup>۱</sup> DRC می‌باشد. و در واقع این شاخص با توجه به شرایط حاکم بر کشور دارای برتری‌هایی است. بدین علت در این تحقیق قصد داریم با بهره‌گیری از این شاخص به بررسی مزیت نسبی در قطعات و مجموعه‌های منفصله خودرو پردازیم.

#### ۷. تعریف شاخص هزینه منابع داخلی (DRC)

هزینه منابع داخلی عبارتست از اندازه‌گیری هزینه عوامل تولید و نهاده‌های داخلی و خارجی به کار رفته برای تولید یک کالای خاص بر حسب قیمت‌های بین‌المللی. برونو نیز بیان می‌دارد که معیار هزینه منابع داخلی به هزینه فرصت واقعی تولید بر حسب هزینه‌های داخلی عوامل جهت تحصیل یک واحد نهایی خالص ارز خارجی مربوط می‌شود.

#### ۸. متدولوژی نوین محاسبه شاخص DRC

روش نوین محاسبه DRC که در تحقیق حاضر نیز مورد استفاده قرار گرفته است، توسط گرین‌اوی و میلنر (۱۹۹۰)<sup>۲</sup> در ماداگاسکار و پرکنیز (۱۹۹۶) در چین نیز به نوعی استفاده شده است و اکبر توکلی در مقاله خود (۱۳۷۹) تحت عنوان «اندازه‌گیری مزیت‌های نسبی بالقوه فعالیت‌های صنعتی در ایران از روش DRC»، آن را متناسب با شرایط موجود و ارقام و اطلاعات در دسترس شرکت‌های ایرانی ارائه داده است. این روش، مشکلات ناشی از استفاده از ضرایب فنی جدول داده-ستانده در محاسبه DRC (از قبیل دسترسی دشوار، عدم قابلیت تعمیم به کالای خاص، حساس بودن ضرایب داده-ستانده به حمایت‌های غیربهمینه و...) و پس‌نگر بودن آن را ندارد. و برای محاسبه شاخص هزینه منابع داخلی به هزینه‌های حسابداری واحدهای تولیدی و هزینه فرصت (قیمت سایه‌ای) عوامل بکار رفته در تولید یک کالا توجه می‌کند. این روش به دلیل استفاده از قیمت‌های سایه‌ای، پیش‌نگر محسوب

1. Domestic Resource Cost.

2. Greenaway & C. R. Milner (1990).

می‌شود. فرمول پیشنهادی بر این اساس به صورت زیر می‌باشد:

$$DRC_j = \frac{N + (b.w) + \left[ r \left( \frac{N}{F} \right) k \right]}{[P - (S.M)]e} \quad (۸-۱)$$

$DRC_j$ : مزیت نسبی در محصول  $z$ ،

$N$ : مجموع هزینه‌های سربار تولید برای یک واحد محصول  $z$  (ریال)،

$b$ : ضریب تعدیل هزینه دستمزد نیروی کار برای یافتن هزینه فرصتی آن،

$W$ : هزینه دستمزد مستقیم نیروی کار برای یک واحد محصول  $z$  (ریال)،

$(b.w)$ : هزینه فرصت دستمزد مستقیم نیروی کار برای یک واحد محصول  $z$ ،

$r$ : ضریب تعدیل هزینه سرمایه استفاده شده برای تخمین هزینه فرصتی آن و یا نرخ

سایه‌ای بهره،

$F$ : هزینه کل سربار تولید بنگاه مورد نظر در یک سال برای همه محصولات (میلیون ریال)،

$K$ : ارزش کل سرمایه شرکت (میلیون ریال)،

$r \left( \frac{N}{F} \right) k$ : هزینه فرصتی سرمایه برای یک واحد محصول  $z$ ،

$P$ : قیمت جهانی یک واحد محصول (دلار)،

$S$ : نسبت ارزش مواد و کالاهای واسطه‌ای بکار رفته در تولید یک واحد محصول  $z$

(ریال) به ارزش مواد مصرفی و کالاهای واسطه‌ای مصرف شده برای همه محصولات در

یک سال (میلیون ریال)،

$M$ : ارزش کل مواد و کالاهای مصرف شده برای همه محصولات در یک سال

(میلیون دلار)،

$(S.M)$ : ارزش کل مواد و کالاهای واسطه‌ای بکار رفته در تولید یک واحد محصول  $z$

(دلار)،

$e$ : نرخ مؤثر ارز.

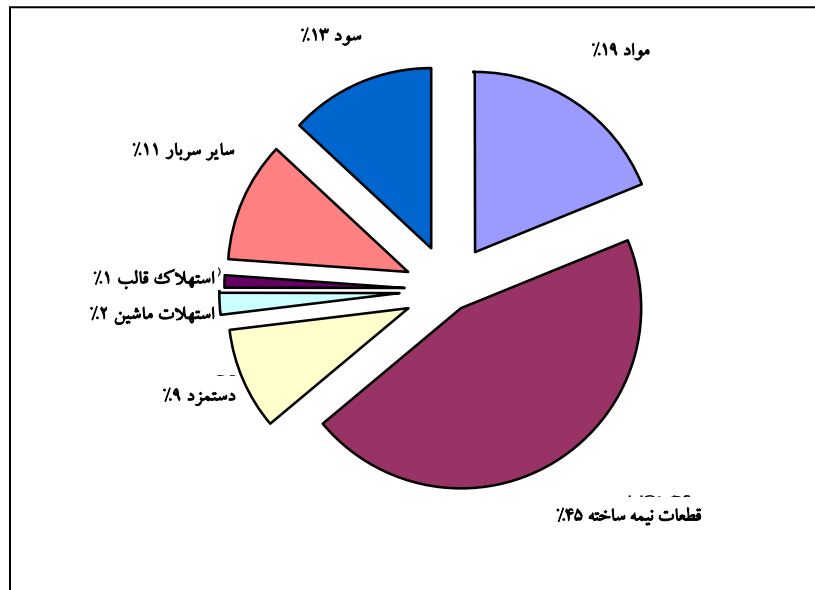
## ۹. ساختار هزینه در قطعات و مجموعه‌های منفصله خودرو

به این منظور حجم ریالی قراردادهای محاسباتی شرکت سایپکو از سال ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۱ با

قطعه‌سازان، مورد بررسی قرار گرفت.

شکل ۱-۹ - ساختار هزینه در تولید قطعات و مجموعه‌های منفصله خودروسازان سال ۱۳۸۰

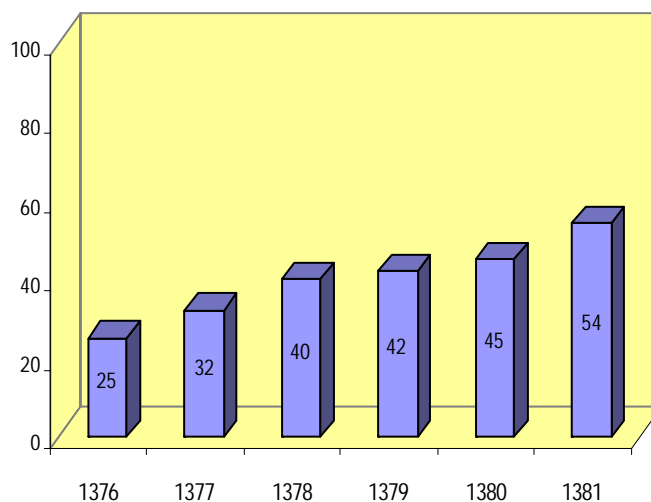
(با تکیه بر قراردادهای محاسباتی شرکت سایپکو)



شکل ۱-۹ با تفکیک هزینه اقلام صرف شده در کل شرکت‌های طرف قرارداد با شرکت سایپکو نشان می‌دهد که در سال ۱۳۸۰ قطعات نیمه ساخته بیشترین سهم هزینه را در تولید قطعات خودرو به خود اختصاص داده است و استهلاک قالب با ۱٪ پایین‌ترین سهم هزینه را داشته است.

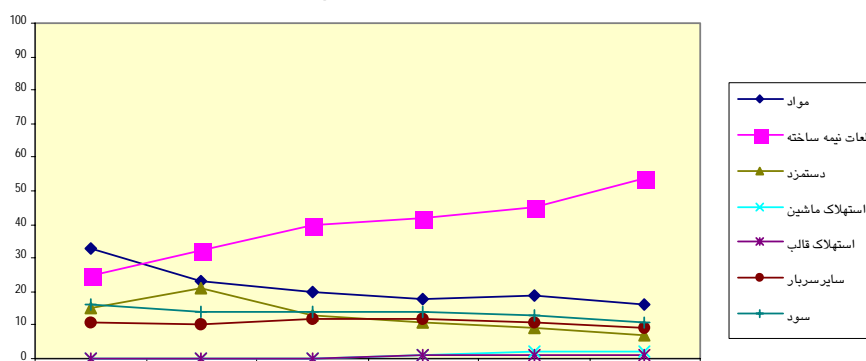
اما اگر نگاهی بر روند حرکتی هزینه صرف شده روی قطعات نیمه ساخته از سال ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۱ داشته باشیم، در خواهیم یافت که سهم هزینه قطعات نیمه ساخته در طی این دوره با نرخ رشد متوسط ۱۷ درصد در سال افزایش یافته است و همانطور که در نمودار ۲-۹ مشاهده می‌شود از ۲۵ درصد کل مبلغ پرداختی در قراردادهای محاسباتی شرکت سایپکو در سال ۷۶ به ۵۴ درصد در سال ۸۱ رسیده است. یعنی هزینه قطعات نیمه ساخته در هر سال به میزان بسیار بیشتری از افزایش حجم قراردادهای محاسباتی سایپکو، بالا رفته است.

نمودار ۲-۹- روند تغییرات سهم هزینه قطعات نیمه ساخته در تولید قطعات و مجموعه‌های منفصله خودرو طی دوره ۱۳۸۱-۱۳۷۶ (باتکیه بر قراردادهای محاسباتی شرکت سایپکو)



روند حرکتی سایر هزینه‌های اقلام مصرفی طی دوره مزبور در شکل شماره ۳-۹ مشخص می‌گردد. این شکل بیان می‌کند که طی سالهای ۸۱-۱۳۷۶ تمامی اقلام هزینه به‌جز هزینه قطعات نیمه ساخته سهم نسبتاً ثابتی (با تغییرات بسیار جزئی) در کل هزینه‌های صرف شده داشته‌اند. اما سهم هزینه قطعات نیمه ساخته بطور مرتب در حال افزایش بوده است.

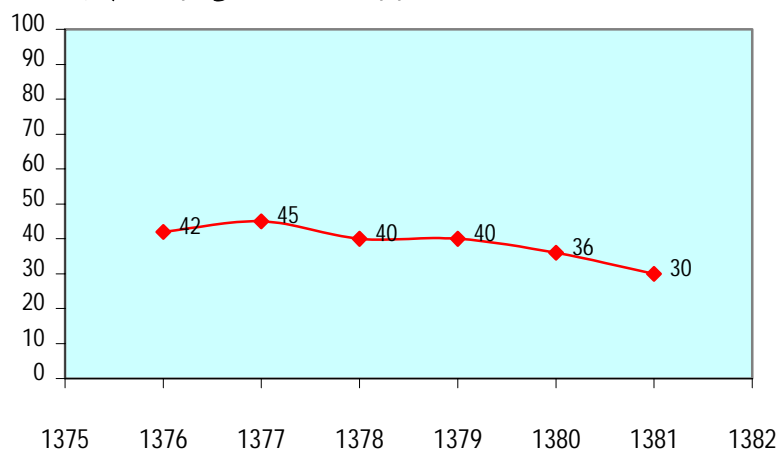
شکل ۳-۹- روند تغییرات سهم اقلام هزینه در تولید قطعات و مجموعه‌های منفصله خودرو طی سالهای ۱۳۸۱-۱۳۷۶ (باتکیه بر قراردادهای محاسباتی شرکت سایپکو)



مجموعه تغییر و تحولات مذکور در بالا موجب آن شد که ارزشی افزوده هر قطعه شده توسط قطعه‌سازان طرف قرارداد با شرکت سایپکو در دوره مورد نظر طبق شکل شماره ۴-۹

از ۴۲ درصد در سال ۷۶ به ۳۰ درصد در سال ۱۳۸۱ کاهش یابد.

شکل ۴-۹- روند تغییرات سهم ارزش افزوده در تولید قطعات و مجموعه‌های منفصله خودرو طی سالهای ۱۳۷۶-۱۳۸۱ (با تکیه بر قراردادهای محاسباتی شرکت ساپکو)



سهم ارزش افزوده ایجاد شده توسط قطعه‌سازان طرف قرارداد با شرکت ساپکو طی سال‌های موردنظر بطور متوسط معادل ۳۸/۸۳ درصد بوده است. همانطور که در شکل مشاهده می‌شود این نسبت در سال ۱۳۷۷ به نقطه اوج خود (۴۵ درصد) رسیده و سپس با سقوط به سهم ۴۰ درصد در سال ۷۸ و حفظ آن در سال ۷۹، با یک سیر نزولی مواجه شده که آن را تا ۳۰ درصد در سال ۱۳۸۱ کاهش داده است. همانطور که بیان شد افزایش هزینه صرف شده روی قطعات نیمه ساخته در شرکت‌های تولیدی موجب کاهش سهم ارزش افزوده گردیده است. اما پرسش اصلی چنین خود را می‌نمایاند که علت اصلی بروز چنین تغییراتی در سهم هزینه قطعات نیمه ساخته چه بوده است؟

طی مذاکرات و مصاحبه‌هایی که با برخی شرکت‌های قطعه‌ساز و کارشناسان دست‌اندرکار شرکت ساپکو صورت گرفت، مشخص گردید که عامل اصلی افزایش هزینه قطعات نیمه ساخته، حرکت قطعه‌سازان بسوی مدول‌سازی و زیرمجموعه‌سازی می‌باشد. استراتژی خارج کردن عملیات مونتاژ از شرکت خودروساز (squeeze out)، سبب

گردیده که قطعه‌سازان تمام عملیات مونتاژ خط در OEMها<sup>۱</sup> و سازندگان خودرو را به طرف خود بکشند و با مدولارسازی خودرو حجم بیشتری از عملیات مونتاژ در شرکت‌های قطعه‌سازی انجام شود. حتی قطعه‌سازان جهانی در حال تأسیس مراکز مونتاژ در کنار خطوط اصلی تولید خودروسازی هستند تا این مکش را با قدرت بیشتری انجام دهند. بنابراین تولیدکنندگان قطعات خودرو در حرکت به سمت مدولارسازی ناچار به خرید قطعات نیمه ساخته بیشتری می‌شوند که همین مسئله موجب شده است تا سهم هزینه قطعات نیمه ساخته بطور مرتب در حال افزایش باشد.

## ۱۰. بررسی مزیت نسبی قطعات و مجموعه‌های منفصله خودرو

### ۱۰-۱. نحوه انتخاب قطعات و مجموعه‌ها

اندازه‌گیری مزیت نسبی در تحقیق حاضر برای سال ۱۳۸۰ و در مورد قطعات و مجموعه‌های خودروی پژو ۴۰۵ جی ال ایکس<sup>۲</sup> انجام گرفته است. گرچه در تجزیه و تحلیل‌های مزیت نسبی نمی‌توان صرفاً با محاسبه شاخص برای یک سال خاص، در مورد وجود یا عدم وجود مزیت نسبی یک محصول قضاوت کرد، اما بنا بر موارد مشروحه ذیل در تحقیق حاضر راهکار فوق در دستور کار قرار گرفته است:

الف- آمار و اطلاعات لازم در یک دوره پنج ساله برای اکثر قطعات در شرکت سایکو موجود نبود. زیرا تمام قطعات در یک دوره پنج ساله و یا حتی در یک سال از یک شرکت خاص خریداری نمی‌شود، بلکه ممکن است با دو یا چند شرکت مبادله انجام شده که در هر دوره فقط آمار و ارقام شرکت مورد نظر موجود می‌باشد.

ب- پروژه خود کفایی برخی از قطعات به تازگی به اتمام رسیده و سابقه تولید پنج ساله در داخل کشور را ندارد.

۱. OEMها زیرمجموعه خودروسازان بزرگ بوده و وظیفه طراحی و ساخت قطعات و مجموعه‌های مورد نیاز آنان را بر عهده دارند. OEMها قطعات تولیدی خود را فقط در اختیار خودروساز مربوطه قرار داده و خدمات پس از فروش از سوی آنها ارائه نمی‌شود.

2. PEUGEOT 405 GLX.

ج- تعدادی از قطعات نیز با عقد قراردادهای توافقی توسط شرکت ساپکو خریداری شده و اطلاعات مربوط به تفکیک اقلام هزینه آنها در اختیار نبود. از سوی دیگر تطبیق مدل محاسبه مزیت نسبی با سیستم اطلاعات موجود در شرکت ساپکو طی این تحقیق ابزاری را به منظور اندازه‌گیری مزیت نسبی قطعات خریداری شده سال‌های آتی در اختیار مدیران این شرکت قرار می‌دهد و حتی الگوی جدید می‌تواند به عنوان یک شاخص ارزیابی در سیستم اطلاعات مدیریت شرکت ساپکو نهادینه گردد. انتخاب خودروی پژو ۴۰۵ جی ال ایکس نیز از این جهت بوده است که قطعات این خودرو در بازارهای جهانی موجود و قابل مبادله می‌باشد و در صورت وجود مزیت نسبی می‌توان به سیاستگذاری در مورد صادرات و مجموعه‌های دارای مزیت پرداخت. از سوی دیگر خودروی پژو ۴۰۵ جی ال ایکس در سال ۱۳۸۰ براساس گزارشات امور مطالعات و تحقیقات راهبردی ساپکو، پس از پیکان ۱۶۰۰ بیشترین درصد ساخت داخل را با رقمی معادل ۸۹/۹ درصد در میان محصولات تولیدی ایران خودرو دارا بوده است. اما به منظور انتخاب قطعات و مجموعه‌ها در این مطالعه، سیستم‌های تشکیل دهنده یک خودرو براساس نظر کارشناسان مرکز تحقیقات ایران خودرو به شش بخش تفکیک گردید که عبارتند از:

۱- سیستم انتقال قدرت (TRANSMISSION SYSTEM)

۲- سیستم تعلیق (SUSPENSION SYSTEM)

۳- سیستم ترمز (BRAKE SYSTEM)

۴- سیستم فرمان (STEERING SYSTEM)

۵- سیستم موتور (ENGINE SYSTEM)

۶- تزئینات (TRIMMING)

ابتدا قصد بر آن بود که مزیت نسبی پنج قطعه اصلی و مهم هر یک از سیستم‌های فوق که مطابق نظر فنی کارشناسان خبره مرکز تحقیقات ایران خودرو انتخاب شده بود، مورد محاسبه و اندازه‌گیری قرار گیرد. اما این روند به علت محدودیت آمار و اطلاعات دچار مشکل شد که باعث گردید قطعات و مجموعه‌های دیگری از بین قراردادهای محاسباتی

شرکت ساپکو که اطلاعات مورد نیاز آنها کامل و دقیق بود، جایگزین قطعاتی شوند که آنالیز قیمت و یا اطلاعات مربوط به قیمت خارجی آنها به هر دلیل دچار مشکل شده بود.

## ۱۰-۲. تطبیق مدل شماره ۱-۸ با سیستم اطلاعات موجود در شرکت ساپکو

در مورد محاسبه شاخص معرفی شده نکات ذیل قابل توجه است:

از آنجا که هزینه‌های سربار غیرقابل مبادله بوده و امکان صدور یا ورود آن وجود ندارد، هزینه فرصت آن معادل میزان هزینه داخلی انجام شده در شرکت مربوطه می‌باشد. هزینه سربار در آنالیز قیمت خرید شرکت ساپکو شامل سه قلم استهلاک ماشین آلات، استهلاک قالب و سایر سربار می‌شود. بنابراین:

$$N = d_m + d_t + o$$

$d_m$ : استهلاک ماشین آلات،

$d_t$ : استهلاک قالب،

$o$ : سایر اقلام تشکیل دهنده سربار.

در مورد هزینه فرصت دستمزد نیروی کار با فرض اینکه نیروی کار شاغل در این صنعت نیروی کار ماهر و باتجربه هستند که به سادگی قابلیت جابجایی ندارند، ضریب تعدیل  $b$  در این تحقیق معادل یک در نظر گرفته شده است و دستمزد پرداختی جاری به نیروی کار به ازای تولید هر واحد محصول معادل هزینه فرصت از دست رفته آنان است. در مورد نرخ بهره نیز با توجه به شرایط نرخ بهره در بازار آزاد و میزان سود سپرده‌های بانکی و اوراق مشارکت (در سال ۱۳۸۰) در این تحقیق برای  $r$  نرخ معادل ۲۴ درصد در نظر گرفته شده است.

اما نکته مهم و بحث برانگیز، چگونگی تعبیر و تفسیر سرمایه  $(k)$  و داده‌ها و ارقام مختلف موجود می‌باشد. سرمایه شرکت‌ها در ایران به سادگی قابل اندازه‌گیری نیستند. چرا که 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 اینکه 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 می‌باشد. از سوی دیگر بسیاری از شرکت‌های قطعه‌ساز نیز عضو بورس اوراق بهادار نبوده و در نتیجه نمی‌توان حاصلضرب 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.

بنابراین در این تحقیق تصمیم گرفته شد در خلال دو سناریو به این موضوع پرداخته شود. در سناریوی اول با آگاهی به نقائص و معایب موجود، از رقم سرمایه ثبت شده شرکت‌ها برای محاسبه هزینه فرصت سرمایه استفاده می‌شود. در سناریوی دوم ارزش دارایی‌های ثابت شرکت، ملاک عمل قرار می‌گیرد. سناریوی دوم نیز اگرچه نمی‌تواند بطور دقیق و شفاف نشان‌دهنده سرمایه واقعی استفاده شده برای تولید کالا در یک شرکت باشد، اما براساس محدودیت‌های آماری موجود در ایران، گامی است به جلو تا ما را به واقعیت نزدیکتر کند (فقط نزدیکتر). نقصان، ضعف و نبود اطلاعات لازم در کشور، کاربرد چنین روش‌هایی را ناگزیر می‌سازد. البته این روش از پشتوانه علمی و تجربی قابل دفاع نیز برخوردار است، چنانکه گریناوی و میلنر برای محاسبه هزینه منابع داخلی در ماداگاسکار (۱۹۹۰، صفحه ۸۱۴)، به منظور محاسبه هزینه فرصت سرمایه، با در نظر گرفتن نرخ بهره در بانک‌های آن کشور (۱۴ درصد) آن را بر روی «دارایی شرکت‌ها منهای استهلاک آنان» اعمال نمودند. بنابراین در این تحقیق نیز تصمیم به اتخاذ چنین روشی گرفته شد تا ضمن مقایسه این دو حالت تصویر بهتری از واقعیت نیز در اختیار داشته باشیم.

در مورد قیمت جهانی قطعات نکته قابل توجه آن است که قطعه وارداتی از پژوی فرانسه (و یا در حالت کلی قطعه وارداتی) از لحاظ کیفیت و عملکرد، متفاوت از قطعه تولید شده در داخل کشور است و نمی‌توان قیمت وارداتی قطعات مورد نظر را به عنوان قیمت سایه محصول یا قیمت جهانی قطعه تولیدشده در داخل نظر گرفت. به این منظور یک ضریب تعدیل کیفیتی (q) برای قیمت وارداتی قطعه موردنظر لحاظ شده است.

به منظور دست یافتن به قیمت سایه‌ای مواد مصرفی بکاررفته در جریان تولید هزینه حقوق و عوارض گمرکی و تعرفه‌های مربوطه در هر مورد از هزینه کل کسر شده است.

در مورد قطعات نیمه ساخته نیز دو حالت وجود دارد. بعضی از قطعات نیمه ساخته وارداتی هستند که میزان ارزشی آنها نیز در آنالیز قیمت خرید قطعه مورد نظر موجود است که خود بیانگر ارزش سایه قطعه نیمه ساخته مزبور می باشد. برخی دیگر از قطعات نیمه ساخته نیز ساخت داخل هستند که ارزش سایه آنها نیز از طریق تعدیل هزینه مربوطه با ضرایب کیفیتی معین (پیشنهادی کارشناسان فنی) بدست آورده شده است. بنابراین در تحقیق حاضر:

$$(S.M) = m_1 + m_2$$

$m_1$ : ارزش سایه مواد مصرفی بکار رفته در تولید یک واحد محصول  $Z$  (ریال)،

$m_2$ : ارزش سایه قطعات نیمه ساخته بکار رفته در تولید یک واحد محصول  $Z$  (ریال).

با توجه به تفاسیر فوق، الگوی محاسباتی DRC در این تحقیق دچار تغییرات جزئی و موردی بر حسب نوع کار خواهد شد:

$$DRC_j = \frac{N + W + \left[ r_i \left( \frac{N}{F} \right) K \right]}{[(q.P).e - (m_1 + m_2)]}$$

### ۳-۱۰. بررسی مزیت نسبی در سیستم انتقال قدرت (قطعات ۱ تا ۶)

طبق جدول شماره ۱-۱۱ در تولید گیربکس کامل پژو ۴۰۵، سرپوش مهره پلاستیکی هواکش و روغن ریز گیربکس و کابل کیلومتر شمار گیربکس در سال ۱۳۸۰ مزیت نسبی وجود داشته است. ماهک تعویض دنده و میله کنترل تعویض دنده روی گیربکس نیز بدلیل  $DRC > 1$  فاقد مزیت نسبی هستند. گرچه میله کنترل تعویض دنده تحت شرایط سناریوی یک دارای مزیت نسبی می باشد.

بر اساس نظر کارشناسان فنی، قطعات منتخب در این سیستم بیش از ۹۵ درصد از قطعات مربوط به سیستم انتقال قدرت را تشکیل می دهند. بنابراین تلاش در جهت کاهش هزینه تولید قطعاتی که فاقد مزیت نسبی هستند (مثل ماهک تعویض دنده و میله کنترل تعویض دنده)، می تواند مزیت نسبی قطعات مربوط به سیستم انتقال قدرت را برای کشور ما به همراه داشته باشد.

از بین سازندگان مشروحه این گروه شرکت‌های چرخشگر، صنعتی نیرو محرکه و کابل خودرو سبزواری زیر مجموعه گروه صنعتی ایران خودرو هستند.

#### ۴-۱۰. بررسی مزیت نسبی در سیستم تعلیق (قطعات ۷ تا ۱۲)

طبق جدول به جز فنرلول روی اکسل جلو که توسط شرکت انرژی ساز تولید شده و بدلیل  $DRC < 1$  در سال ۱۳۸۰ دارای مزیت نسبی می‌باشد، سایر قطعات تحت هر دو سناریو از مزیت نسبی برخوردار نیستند.

قطعات مورد بررسی سیستم تعلیق در تحقیق حاضر، طبق نظر کارشناسان فنی دربرگیرنده حدود ۵۵ درصد از این سیستم می‌باشد. با توجه به اطلاعات و یافته‌هایی که در مورد قطعات این سیستم بدست آمد، تصمیم گرفته شد با استفاده از مشاوره فنی دست اندرکاران، قطعات منتخب سیستم تعلیق در این تحقیق به سه زیر مجموعه (زیرسیستم) جداگانه تفکیک، و در مورد مزیت نسبی هر یک اظهار نظر گردد. این زیر مجموعه‌ها عبارتند از:

۱- موج گیرها

۲- فنرلول‌ها

۳- کمک فنرها

با توجه به جدول سه شرکت فنر سازی زر، فنر سازی خاور و مهندسی ایداج در تولید موج گیرهای پژو ۴۰۵ فاقد مزیت نسبی بوده‌اند. بنابراین طبق یافته‌های تحقیق حاضر، در سال ۱۳۸۰ از مزیت نسبی در تولید زیر مجموعه (زیرسیستم) موج گیرها (آنتی‌رول‌ها) برخوردار نبوده‌ایم.

در تولید زیر مجموعه فنرلول‌ها، شرکت انرژی ساز دارای مزیت نسبی می‌باشد. با توجه به اینکه فنرلول مربوط به اکسل عقب نیز جز محصولات شرکت مزبور می‌باشد، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که در تولید این زیر مجموعه در سال ۱۳۸۰ مزیت نسبی وجود داشته است.

یافته‌های این تحقیق در مورد مزیت نسبی زیر مجموعه کمک فنرها تنها به تولیدات یک شرکت (فرآوری و ساخت قطعات خودروی ایران) محدود می‌شود، که این شرکت

نیز در تولید کمک فنرهای عقب و جلو پژو ۴۰۵ تحت هر دو سناریو و با اختلاف بسیار زیاد از مزیت نسبی فاصله داشته است.

از بین شرکت‌های مورد بررسی در این سیستم، تنها شرکت فرآوری و ساخت قطعات خودروی ایران از جمله شرکت‌های تحت پوشش ایران خودرو می باشد.

#### ۵-۱۰. بررسی مزیت نسبی در سیستم ترمز (قطعات ۱۳ تا ۱۷)

مطابق جدول در تولید تمامی قطعات منتخب سیستم ترمز و در قالب هر دو سناریو مزیت نسبی وجود دارد. این قطعات طبق نظر کارشناسی حدود ۶۰ درصد از سیستم ترمز خودرو را تشکیل می دهند.

اظهار نظر قطعی تحقیق حاضر در مورد قطعات و مجموعه‌های مشروحه در جدول، وجود مزیت نسبی در تولید آنها می باشد. اما با توجه به اینکه شرکت‌های آذین تنه، غرب استیل، فولاد فام و تکلان توس از عمده‌ترین تولیدکنندگان قطعات مربوط به سیستم ترمز خودرو در کشور می باشند و توانایی خود را در کسب مزیت نسبی به منصفه ظهور رسانیده‌اند، انتظار می رود پتانسیل آن را داشته باشند تا در تولید قطعاتی از این سیستم که احتمالاً فاقد مزیت هستند، چاره کار را یافته و با کاهش بخشی از هزینه‌ها و افزایش کیفیت تولید، مزیت نسبی در تولید قطعات مزبور را نیز بدست آورند. بنابراین بر اساس یافته‌های این تحقیق می توان گفت که در تولید قطعات و مجموعه‌های مربوط به سیستم ترمز خودرو از مزیت نسبی بالقوه برخوردار هستیم.

از میان شرکت‌های مورد بررسی در سیستم ترمز، دو شرکت آذین تنه و تولیدی و صنعتی تکلان توس تحت پوشش گروه صنعتی ایران خودرو می باشند.

#### ۶-۱۰. بررسی مزیت نسبی در سیستم فرمان (قطعات ۱۸ تا ۲۲)

همانطور که در جدول مشاهده می شود در تولید شیلنگ پمپ هیدرولیک فرمان و فرمان کامل با شیر هیدرولیک پژو ۴۰۵ (تولیدی شرکت پارت سازان) مزیت نسبی وجود ندارد. اما شرکت شتابکار موفق به کسب مزیت نسبی در تولید همان مجموعه فرمان کامل شده است.

از آنجا که طبق نظرات کارشناسی فنی (مرکز تحقیقات ایران خودرو)، قطعات منتخب در این سیستم، تشکیل دهنده حدود ۹۵ درصد از سیستم فرمان اتومبیل هستند و از سوی دیگر یکی از شرکت‌ها (شتابکار) موفق به کسب مزیت نسبی در تولید فرمان کامل با شیر هیدرولیک پژو ۴۰۵ شده و تولید شیلنگ پمپ هیدرولیک فرمان نیز تحت سناریوی یک دارای مزیت نسبی و در سناریوی دو نزدیک به مزیت نسبی می‌باشد، می‌توان گفت که پتانسیل لازم جهت کسب مزیت نسبی در تولید قطعات و مجموعه‌های مربوط به این گروه در داخل کشور وجود دارد و در صورت حصول مزیت نسبی در قطعاتی از این گروه که احتمالاً فاقد مزیت هستند، استفاده از فواید و منافع ناشی از مزیت نسبی میسر خواهد گردید. از بین سازندگان منتخب قطعات مربوط به سیستم ترمز در این تحقیق، دو شرکت پارت لاستیک و شتاب کار زیر مجموعه گروه صنعتی ایران خودرو هستند.

#### ۷-۱۰. بررسی مزیت نسبی در سیستم موتور (قطعات ۲۳ تا ۲۷)

مشکلات و محدودیت‌های آماری باعث شد تا بررسی مزیت نسبی قطعات اساسی و مهم سیستم موتور در این تحقیق میسر نگردد. قطعاتی که شاخص هزینه منابع داخلی آنها در جدول نشان داده شده است حاوی تنها ۱۰ درصد از قطعات مربوط به سیستم موتور می‌باشد که در تولید واتر پمپ و رام زیر موتور با فاصله نسبتاً زیاد و تحت هر دو سناریو مزیت نسبی وجود ندارد. سایر قطعات منتخب نیز با  $DRC < 1$  دارای مزیت نسبی هستند. براساس یافته‌های این تحقیق در مورد وجود مزیت نسبی در قطعات مربوط به سیستم موتور نمی‌توان نظر مشخصی ارائه داد.

نکته قابل ذکر دیگر این‌که شرکت‌های کاربراتور ایران، تولیدی مجموعه‌های پرسی ایران خودرو و توسعه و عمران شهرستان نائین تحت پوشش گروه صنعتی ایران خودرو می‌باشند.

#### ۸-۱۰. بررسی مزیت نسبی در بخش تزئینات (قطعات ۲۸ تا ۳۲)

بخش تزئینات خودرو در برگیرنده تعداد بسیار زیادی از قطعات و مجموعه‌های مختلف می‌باشد که در جلب سلیقه و نظر مشتری از اهمیت خاصی برخوردار هستند. در تحقیق حاضر فقط به محاسبه مزیت نسبی تعداد محدودی از قطعات بسیار متنوع این بخش

خودرو پرداخته شده است.

مطابق جدول در تولید قاب روکش دسته سیم، عایق اسفنجی روی سینه داشبورد، سپر جلو و بخاری کامل پژو ۴۰۵ جی ال ایکس تحت هر دو سناریو مزیت نسبی وجود دارد. نکته جالب توجه اینکه شواهد حاکی از آن است که در تولید شبکه وسط سپر جلو فاقد مزیت هستیم. در تحقیق حاضر راجع به وجود مزیت نسبی در بخش تزئینات، بدلیل تنوع و گستردگی زیاد قطعات و مجموعه‌های این گروه و تفاوت فاحش در نوع مواد اولیه و قطعات نیمه ساخته بکار رفته در آنها، نمی‌توان قضاوت مشخصی ارائه داد.

جدول ۱-۱۱- مزیت نسبی قطعات و مجموعه‌های منفصله خودرو در سال ۱۳۸۰

(تحت دو سناریو)

ردیف	شرح قطعه	نام سازنده	DRC1	DRC2
۱	ماهک تعویض دنده روی گیربکس	دنا قطعه	۱.۲۷۳۷۰۰۳۱	۱.۶۶۸۸۲۷۵۰۹
۲	گیربکس کامل پژو ۴۰۵	چرخشگر	۰.۱۴۰۷۳۹۵۴۸	۰.۱۳۹۹۰۶۳۷۸
۳	گیربکس کامل پژو ۴۰۵	صنعتی نیرو محرکه	۰.۲۴۲۳۲۵۳۳	۰.۲۴۸۱۷۱۳۵۸
۴	سروپوش مهره پلاستیکی هواکش و روغن ریز گیربکس	دنده ماسوره ایران	۰.۲۹۸۷۶۵۱۰۹	۰.۳۵۹۰۵۴۹۷۵
۵	میله کنترل تعویض دنده روی گیربکس	دنا قطعه	۰.۸۴۹۷۶۰۷۱۶	۱.۱۷۷۰۵۴۱۸۱
۶	کابل کیلومتر شمار گیربکس	کابل خودرو سبزوار	۰.۴۳۶۷۱۶۸۷۷	۰.۳۶۳۷۲۴۰۸۸
۷	موج گیر	فتر سازی زر	۱.۰۶۶۴۷۴۰۲۹	۱.۲۵۱۷۱۶۲۱۷
۸	موج گیر	مهندسی ایداج	۲.۱۷۸۵۷۰۳۵۵	۲.۳۵۲۴۸۰۶۲
۹	فنر لول روی اکسل جلو	انرژی ساز	۰.۱۷۷۱۷۷۱۹۳	۰.۲۶۳۱۵۶۰۱۲
۱۰	موجگیر روی اکسل عقب راست به قطر ۲۰ میلی‌متر	فتر سازی خاور	۱.۳۵۴۰۸۲۹۶۷	۲.۷۲۲۱۱۸۴۱۳
۱۱	مجموعه کمک فنر اکسل جلو	فرآوری و ساخت قطعات خودروی ایران	۲.۶۴۰۶۷۹۹۹۳	۲.۸۹۱۵۶۶۶۸۹
۱۲	کمک فنر عقب پژو ۴۰۵	فرآوری و ساخت قطعات خودروی ایران	۲.۶۲۸۹۰۹۶۴۸	۲.۸۶۹۹۲۴۸۷۲
۱۳	طبق و مجموعه ترمز چرخ عقب چپ	تولیدی آذین تنه	۰.۳۶۷۷۸۳۷۱۷	۰.۴۰۴۷۲۲۲۶۹
۱۴	طبق و مجموعه ترمز چرخ عقب راست	تولیدی آذین تنه	۰.۳۶۷۷۸۳۷۱۷	۰.۴۰۴۷۲۲۲۶۹
۱۵	پدال ترمز	غرب استیل	۰.۶۸۹۱۱۵۳۳۲	۰.۷۹۴۷۸۴۸۸۱
۱۶	پدال ترمز	فولادفام	۰.۷۰۵۶۴۸۹۲	۰.۸۰۸۶۵۷۳۱۷
۱۷	سیلندر ویستون کامل چرخ جلو چپ با لنت	تولیدی و صنعتی تکلان توس	۰.۶۴۱۵۳۸۱۲۶	۰.۹۱۴۲۲۱۰۴۴
۱۸	ستون زیر غریبلیک فرمان	تولیدی بنیان صنعت اول	۰.۴۹۰۰۶۲۳۳	۰.۶۰۹۴۳۷۶۱۱

ادامه جدول ۱-۱۱-

۱۹	شیلنگ پمپ هیدرولیک فرمان	پارت لاستیک	۰.۹۶۵۹۶۷۳۵۸	۱.۳۴۷۸۳۵۷۳۳
۲۰	شیلنگ فشارقوی پمپ هیدرولیک فرمان	صنایع لاستیکی پیروز	۰.۱۴۷۵۰۹۵۸۹	۰.۲۰۰۶۶۳۵۴
۲۱	فرمان کامل باشیرهیدرولیک پژو ۴۰۵	شتاب کار	۰.۵۳۶۴۲۴۸۳	۰.۵۱۶۲۴۶۰۳
۲۲	فرمان کامل باشیرهیدرولیک پژو ۴۰۵	پارت سازان	۱.۶۸۱۵۲۷۶۷۶	۲.۳۰۱۶۵۰۷۵۲
۲۳	واترپمپ موتور	کاربراتورایران	۱.۹۷۳۹۱۵۱۵۵	۲.۰۲۶۶۵۱۷۴۲
۲۴	رام زیر موتور	تولیدی مجموعه های پرسی ایران خودرو	۱.۶۵۶۶۰۹۸۱۷	۲.۸۵۱۹۲۱۴۰۴
۲۵	میل سوپاپ موتور انژکتوری	توسعه و عمران شهرستان نائین	۰.۴۶۱۱۵۲۷۳۳	۰.۴۶۴۴۶۱۳۱۲
۲۶	سوپاپ دود موتور	تولیدی یدکی موتورایران	۰.۳۸۲۱۱۴۱۷۴	۰.۵۱۱۲۴۱۴۷۲
۲۷	سوپاپ بنزین موتور	تولیدی یدکی موتورایران	۰.۷۰۶۲۵۹۵۲۹	۰.۹۰۷۳۲۹۴۱
۲۸	شبکه وسط سپر جلو	مهر کام پارس	۱.۰۴۳۸۹۴۱۱۱	۱.۳۱۳۵۵۳۵۱۴
۲۹	قاب روکش دسته سیم	آذین خودرو	۰.۱۹۱۱۲۷۴۸۷	۰.۲۴۴۸۱۳۲۸۴
۳۰	عایق اسفنجی روی سینه داشبورد	آذین خودرو	۰.۷۲۰۳۳۶۴۸۱	۰.۹۷۸۸۵۹۱۸
۳۱	سپر جلو	مهر کام پارس	۰.۶۹۶۶۷۹۴۲۸	۰.۸۹۶۹۵۶۲۹۱
۳۲	بخاری کامل جی ال ایکس	مهر کام پارس	۰.۵۲۶۰۲۵۰۹۳	۰.۶۷۴۴۲۴۵۶۳

ردیف‌های مشخص شده با رنگ تیره به علت  $DRC < 1$  نشانگر وجود مزیت نسبی در محصول مورد نظر هستند.

## جمع‌بندی و ملاحظات

با توجه به مسائل مطرحه فوق (و البته براساس قراردادهای شرکت ساپکو با سازندگان قطعات خودرو)، کشور ما در سال ۱۳۸۰ در تولید قطعات و مجموعه های مربوط به سیستم انتقال قدرت، سیستم فرمان و زیر مجموعه فنر لول‌ها از سیستم تعلیق از مزیت نسبی برخوردار بوده و در تولید قطعات مربوط به سیستم ترمز دارای مزیت نسبی بالقوه بوده است. و بنابراین توان و پتانسیل آن را دارد تا با تمرکز و تفکر اقتصادی در شرکت‌های تولیدی قطعات مربوط به این سیستم‌ها و کاهش هزینه مواد اولیه و قطعات واسطه‌ای بکار رفته در جریان تولید، به ایجاد و بهبود مزیت نسبی پردازد. (لازم به ذکر است که قضاوت در مورد وجود مزیت نسبی در تولید قطعات و مجموعه های مربوط به سیستم‌های انتقال قدرت و فرمان بر اساس وجود مزیت نسبی در دو مجموعه گیربکس کامل پژو ۴۰۵ و فرمان کامل با شیر هیدرولیک پژو ۴۰۵ صورت گرفته است).

بطور کلی از مجموع ۲۶ سازنده قطعات خودرو که مزیت نسبی محصولات آنها در این

تحقیق مورد بررسی قرار گرفت، تولیدات ۱۶ شرکت در سال ۱۳۸۰ دارای مزیت نسبی بود. همچنین از بین شرکت‌های منتخب، ۱۳ سازنده تحت پوشش گروه صنعتی ایران خودرو بودند که تنها محصولات چهار شرکت فاقد مزیت نسبی بود. نکته قابل توجه دیگر این است که میزان شاخص هزینه منابع داخلی در قالب سناریوهای دو گانه تحقیق حاضر تفاوت چندانی با همدیگر ندارد. یکی شدن تقریبی نتایج در دو سناریو بدلیل ضرایب تعدیل  $r$  (نرخ بهره) و  $\frac{N}{F}$  (نسبت سربار تولیدی یک واحد محصول به کل سربار شرکت) بوده که در سرمایه ثبت شده یا میزان دارایی‌های ثابت شرکت ضرب شده و فاصله قابل توجه آنها را تا میزان بسیار زیادی کاهش داده است.

### پیشنهادهای

- ۱- سرمایه گذاری و حمایت هر چه بیشتر متولیان امر از تولید قطعات و مجموعه‌های مزیت‌دار (مانند سیستم‌های انتقال قدرت، فرمان و ترمز)
- ۲- تمرکز فعالیت‌های بازاریابی روی صادرات قطعات و مجموعه‌های مزیت‌دار (مانند سیستم‌های انتقال قدرت، فرمان و ترمز)
- ۳- لزوم دستیابی به یک طبقه‌بندی جامع و نوین از قطعات و مجموعه‌های منفصله خودرو که شرایط ذیل را دارا باشد:
  - الف- مواد اولیه و قطعات نیمه ساخته مورد نیاز در تولید هر گروه از قطعات، تقریباً یکسان و از یک جنس باشد.
  - ب- جهت تولید قطعات و مجموعه‌های هر گروه، تکنولوژی واحدی مورد نیاز باشد.
  - ج- هر قطعه یا مجموعه جدید از یک خودروی جدید را بتوان براساس فاکتورهای مشخص، به راحتی در درون یکی از گروه‌ها قرار داد.
- ۴- قراردادن قطعات و مجموعه‌های مربوط به هر خودرو جدید در طبقه‌بندی فوق به منظور:
  - الف- تمرکز بر تولید بخش‌هایی از خودرو که دارای مزیت نسبی باشد.
  - ب- پرهیز از سرمایه‌گذاری و اجرای پروژه‌های خودکفایی در مورد قطعات و مجموعه‌هایی که گروه مربوط به آن، براساس طبقه‌بندی فوق فاقد مزیت می‌باشد.



## منابع

انجمن سازندگان قطعات و مجموعه های خودرو، روابط عمومی، لوح فشرده اطلاعات مربوط به قطعه سازان.

البدوی، امیر (۱۳۷۸)؛ «روند تغییرات ساختاری در صنعت خودرو جهان»، مجموعه مقالات همایش صنعت خودرو سازی، ساختار مناسب و توسعه، ۲۹ و ۳۰ دی ماه، تهران، دانشگاه تربیت مدرس، ص ۶۹ - ۶۱.

بهکیش، محمد مهدی (۱۳۷۸)؛ «DRC شاخصی برای اندازه گیری مزیت های اقتصادی و کاربرد آن در ایران»، مجله برنامه و بودجه، شماره ۳۶، ص ۲۶-۳. توکلی، اکبر و اله مراد سیف و مسعود هاشمیان (۱۳۷۹)؛ «معیار هزینه منابع داخلی و کاربرد آن در صنایع منتخب کشور»، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۱۶، ص ۲۱-۲.

شرکت طراحی مهندسی و تأمین قطعات داخلی (ساپکو)، روابط عمومی، لوح فشرده اطلاعات مربوط به شرکت ساپکو.

شرکت طراحی مهندسی و تأمین قطعات داخلی (ساپکو)، گزارش های داخلی امور مطالعات و برنامه ریزی استراتژیک.

Balassa, B. (1950); "Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage", *The Manchester School of Economic and Social Studies*, Vol. 33, pp. 99-123.

Bruno M, (1972); "Domestic Resource Cost and Effective Protection: Clarification and Synthesis", *Journal Of Political Economy*, Jan/ Feb.

Greenaway. D. And Milner (1990); "Industrial Incentives, Domestic Resource Cost and Resource Allocation in MADAGASCAR", *Applied Economics*.

Perkins (1997); "Export Performance and Enterprise Reform in CHINA, Coastal Provinces", *Economic Development And Cultural Changes*.

Vaghefi, M. Reza (2001); *Creating Sustainable Competitive Advantage: the TOYOTA Philosophy and Its Effects*, <http://www.ftmastering.com>