

مجله دانش و توسعه (علمی - پژوهشی)، شماره ۱۹، نیمه دوم سال ۱۳۸۵

## اندازه گیری مزیت نسبی صنعت کاشی سرامیکی ایران از طریق معیار هزینه منابع داخلی (DRC)<sup>۱</sup>

(مطالعه موردی سه شرکت تولیدی الوند، سینا و نیلو)

منیره پناهی \*

### چکیده

این مقاله به اندازه گیری مزیت نسبی تولید کاشی سرامیکی در سه شرکت الوند، سینا و نیلو در یک دوره چهار ساله بر اساس روش هزینه منابع داخلی<sup>۱</sup> (بر مبنای روش حسابداری صنعتی) می پردازد. از این معیار معمولاً برای اندازه گیری مزیت نسبی و اولویت بندی طرح های سرمایه گذاری، بررسی توان صادراتی کشور، ارزیابی استراتژی جایگزینی واردات و توسعه صادرات و... استفاده می شود. روش هزینه منابع داخلی به دلیل استفاده از اطلاعات به روز شرکتها، قیمت های مایه ای و... از مزیت بیشتری نسبت به سایر روشها برخوردار می باشد.

در مقاله حاضر ابتدا به بررسی شاخصهای اندازه گیری هزینه منابع داخلی پرداخته شده و سپس ضمن معرفی تکنیک هزینه منابع داخلی (DRC) به اندازه گیری مزیت نسبی چند شرکت منتخب در صنعت کاشی سرامیکی پرداخته و در نهایت به تجزیه و تحلیل یافته ها پرداخته می شود. نتایج این پژوهش نشان می دهد که تمامی شرکت های مورد بررسی در این تحقیق، علیرغم برخورداری از مزیت نسبی در تولید کاشی سرامیکی، با روند نزولی این مزیت مواجه می باشند که از دلایل اصلی آن می توان به افزایش هزینه های مستقیم و غیرمستقیم تولید این واحدها اشاره کرد.

واژه های کلیدی: مزیت نسبی، هزینه منابع داخلی (DRC)، صنعت کاشی سرامیکی ایران

### مقدمه

باتوجه به الحاق اکثر کشورهای جهان به ویژه تمامی طرف های تجاری عمده ایران به سازمان تجارت جهانی و عزم سیاسی و اقتصادی همه جانبه کشورها در ایجاد نظام جدید تجارت بین الملل موجب گردیده

۱) این مقاله از طرح «بررسی مزیت نسبی صنعت کاشی سرامیکی ایران» استخراج شده است که در مؤسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی انجام گرفته است.

\* دانشجوی دکترای مدیریت استراتژیک دانشگاه شهید بهشتی

است تا کشور ایران نیز بصورت جدی خواستار عضویت در این سازمان باشد. این مهم در ۲۶ می سال ۲۰۰۵ میلادی به وقوع پیوست و عضویت ایران پس از ۲۳ بار درخواست، مورد پذیرش اعضای این سازمان به عنوان عضو ناظر پذیرفته شد. مسلم است که با پذیرش عضویت ایران در WTO<sup>۱</sup>، ساختار اقتصادی کشور دچار تغییر و تحولات اساسی خواهد شد که بی شک بخش صنعت نیز جدا از این قاعده نخواهد بود

حضور کالاهای خارجی و افزایش رقابت در بازارهای داخلی، شرکتهای ایرانی را با شرایط دشواری مواجه خواهد کرد. ولی با توجه به اینکه هنوز کشور ما به عضویت کامل این سازمان در نیامده است لذا اکنون سیاستگذاران اقتصادی کشور از زمان و فرصت کافی جهت اتخاذ تصمیمات مناسب جهت آمادگی صنایع و بنگاههای کشور برای رویارویی با بازارهای رقابتی آینده برخوردار می باشند.

از جمله گامهای اولیه در این مسیر، آگاهی از مزیت نسبی صنایع کشور می باشد چرا که آگاهی از مزیت نسبی تولیدات کشور می تواند رهنمود خوبی در اتخاذ سیاستهای مناسب در قبال صنایع مختلف کشور را به همراه داشته باشد تا در زمان الحاق کشور به WTO صنایع کشور با آمادگی کامل قابلیت حضور و رقابت در بازارهای جهانی را داشته باشند.

لذا در این مقاله سعی گردیده است تا با استفاده از معیار هزینه منابع داخلی (DRC) که از جمله معیارهای مناسب جهت تعیین کارایی از منابع می باشد، به بررسی مزیت نسبی در صنعت کاشی سرامیکی کشور در دوره چهار ساله ۱۳۸۱-۱۳۷۸ پرداخته شود ولی با توجه به محدودیت آمار و اطلاعات مورد نیاز، تنها مزیت نسبی سه شرکت از شرکتهای این صنعت مورد بررسی قرار گرفته است.

در انتها پس از محاسبه هزینه منابع داخلی این شرکتها، تجزیه و تحلیل های لازم جهت شناسایی دلایل عمده تغییرات معیار DRC صورت گرفته است.

### معیار هزینه منابع داخلی (DRC)

هزینه منابع داخلی عبارت است از اندازه گیری هزینه فرصت از دست رفته واقعی منابع داخلی بر حسب قیمتهای جهانی که صرف تولید یک کالای خاص شده است. به عبارتی، منابع داخلی با پاداشی که هر یک در بکارگیری در برخی از فعالیتهای دیگر (نه در هر فعالیتی) بدست می آورند، ارزش گذاری

1) World Trade Organization

می‌شوند. (ولی بیگی، ۱۳۸۱)

در این معیار از مقایسه هزینه فرصت منابع داخلی مصرف شده در تولید یک کالا (منابع طبیعی، نیروی کار و سرمایه) با ارزش افزوده آن کالا به قیمت‌های مرزی<sup>۱</sup>، مقدار هزینه منابع داخلی بدست می‌آید. در این معیار، بزرگی و کوچکی این شاخص از مقدار یک، دارای مفهوم اقتصادی است. در حالتی که مقدار این شاخص کوچکتر از یک باشد می‌توان گفت که شرکت در تولید آن کالا از مزیت نسبی برخوردار است و این بدان معنی است که منابع مورد استفاده در تولید آن کالا به شکل کارا مورد استفاده قرار گرفته‌اند لذا کالای تولیدی در رقابت جهانی از مزیت نسبی برخوردار می‌باشد. در شرایطی که ضریب DRC بزرگتر از یک باشد، این ضریب نشان دهنده عدم مزیت نسبی کالا در صحنه رقابت بین‌الملل می‌باشد. ضریب DRC برابر یک نیز حاکی از برابری ارزش منابع داخلی استفاده شده با ارزش خرید کالای تمام شده در بازارهای بین‌الملل است. (توکلی، ۱۳۸۰، ص ۲۶)

لذا از بحث فوق می‌توان به این نتیجه رسید که نسبت DRC مربوط به یک فعالیت خاص از رابطه زیر برآورد می‌شود: (Krueger, 1972)

$$DRC_i = \frac{DC_i}{IVA_i}$$

که در آن

$DC_i$ : هزینه داخلی مربوط به تولید کالای زبر حسب هزینه‌های فرصت اجتماعی برای عوامل.

$IVA_i$ : ارزش افزوده فعالیت زبه قیمت‌های مرزی.

هر چه نسبت مذکور در فعالیت زام در مقایسه با فعالیت‌های دیگر بزرگتر باشد بدان مفهوم است که فعالیت زبر حسب منابع داخلی پرهزینه‌تر است.

همانگونه که مشاهده می‌شود هزینه منابع داخلی مشابهت زیادی با روش خالص منفعت اجتماعی<sup>۲</sup> دارد ولی با این تفاوت که روش خالص منفعت اجتماعی، کل هزینه واقعی و سوددهی را مقایسه می‌کند، در حالی که هزینه منابع داخلی علاوه بر در نظر گرفتن هزینه منابع داخلی، صرفه جوئی در ارزش خارجی را نیز مد نظر قرار می‌دهد. به عبارت دیگر روش هزینه منابع داخلی، نوعی روش خالص منفعت اجتماعی است که در آن تصمیم‌گیرندگان نهایی تصمیم می‌گیرند که آن محصول را در داخل کشور تولید نمایند یا

1) Border Price

2) Net Social Profitability

آنها به طور کامل و نهایی از بازارهای جهانی خریداری نموده و وارد نمایندند. (توکلی، ۱۳۸۰، ص ۲۸)  
 می توان رابطه DRC را با روش منفعت خالص اجتماعی به صورت زیر نشان داد:  
 فرض می شود که یک پروژه سرمایه گذاری با ویژگیهای زیر وجود دارد:  
 الف) کالای X تولید و صادر می شود.

ب) برای تولید کالای X از دو نوع نهاده های تجاری و غیر تجاری استفاده می شود.

۱- ب) نمادهای غیر تجاری (داخلی) مانند k و L (به ترتیب سرمایه و نیروی کار)

۲- ب) نمادهای تجاری (خارجی) مانند Y.

ج) قیمت کالاهای تجاری در مرز به واحد پول خارجی برابر  $P_x^o$  و  $P_y^o$  می باشد. (توکلی، ۱۳۸۰، ص ۲۹)

ت) قیمت سایه ای نهاده های غیر تجاری نیز به ترتیب برای سرمایه  $\hat{K}$  و برای نیروی کار برابر  $\hat{w}$  می باشد.

ث) قیمت سایه ای هر واحد ارز خارجی برابر  $S_f$  می باشد.

بدیت ترتیب خالص منفعت اجتماعی مشتق شده از اجرای این پروژه برابر است با:

$$NSP = (P_x^o X - P_y^o Y)S_f - (\hat{w}L + \hat{K}K)$$

در رابطه فوق در صورت مثبت بودن NSP پروژه پیشنهادی، دارای توجیه اقتصادی می باشد در غیر این صورت انجام پروژه توصیه نمی شود.

در این جا  $S_f$  قیمت سایه ای هر واحد نرخ ارز خارجی می باشد که مقدار آن معمولاً نامعلوم است. لذا برای بدست آوردن آن می توان از حالت سر به سری هزینه ها و درآمدهای پروژه سرمایه گذاری استفاده کرد (وار، ۱۹۸۳، ص ۳۰۳).

$$(P_x^o X - P_y^o Y)S_f = \hat{w}L + \hat{K}K$$

$$S_f = \frac{\hat{w}L + \hat{K}K}{P_x^o X - P_y^o Y}$$

همانگونه که مشاهده می شود عبارت فوق همان نسبت DRC می باشد. پس طبق رابطه فوق در صورت برابر بودن DRC با  $S_f$ ، پروژه سرمایه گذاری، از خالص منفعت اجتماعی برابر صفر برخوردار

می شود. ( $NSP = 0$ ) لذا ایجاد آن سودی را برای جامعه بدنبال ندارد.

در نتیجه می توان گفت که سرمایه گذاری هنگامی رخ می دهد که تولید کالای صادراتی  $X$  از مزیت نسبی برخوردار است.

$$DRC \langle S_f \Rightarrow NSP \rangle 0$$

و در حالتی که تولید کالای صادراتی  $X$  فاقد مزیت نسبی باشد سرمایه گذاری انجام نمی گیرد چرا که:

$$DRC \rangle S_f \Rightarrow NSP \langle 0$$

از روابط فوق می توان نتیجه گرفت که اگر هزینه منابع داخلی کالایی از قیمت سایه ای  $S_f$  کوچکتر باشد، تولید آن کالا دارای منفعت اجتماعی بوده و کشور در تولید آن کالا دارای مزیت نسبی می باشد. هزینه منابع داخلی را می توان علاوه بر روش خالص منفعت اجتماعی از روش های دیگری نیز بدست آورد که در ذیل به آنها اشاره می کنیم:

ادوارد (۱۹۸۴) در مقاله ای تحت عنوان منابع مزیت نسبی بین المللی فرمول  $DCR$  را به شکل ساده تری به صورت زیر بکار گرفته است: (Edward, 1984, 84-88)

$$DRC = \frac{C - eC_i}{eP_w - eC_i}$$

که در آن:

$C$  هزینه تولید،  $e$  نرخ ارز،  $P_w$  قیمت مرزی کالا و  $C_i$  هزینه نهاده های وارداتی می باشد. در این فرمول نیز چنانچه  $DRC$  کوچکتر از یک باشد به معنی وجود مزیت نسبی آن کشور در تولید کالای مورد نظر می باشد.

در تحقیق دیگری برای بدست آوردن مزیت نسبی کشور در صنعت نساجی طی دوره (۱۳۶۸-۱۳۷۶) از  $DRC$  به شکل زیر استفاده شده است (رهایی، ۱۳۷۹)

$$DRC = \frac{G}{E - F}$$

که در آن:

$G$ : هزینه عوامل داخلی تولید به قیمت سایه ای.

$E$ : درآمد حاصل به قیمت سایه ای.

$F$ : هزینه نهاده های تجاری به قیمت سایه ای.

روش دیگری نیز از سوی دکتر تیزهوش تابان به منظور ارزیابی فعالیتهای برخی صنایع ایران بکار گرفته شده است که این روش عبارت است از: (تلبان، ۱۹۸۷)

$$DRC_j = \frac{\sum_{s=1}^l V_{sj} + \sum_{n=1}^r a_{nj} N_n + \sum_{t=1}^m D_{tj}}{P_j - \sum_{h=1}^i M_{hj} - \sum_{l=1}^k F_{lj}}$$

که در این رابطه:

$V_{sj}$ : هزینه فرصت عوامل اولیه داخلی است که به طور مستقیم در زامین فعالیت بکار رفته است.  
 $a_{nj}$ : ضریب داده عامل تولیدی غیر قابل تجارت به ازای هر واحد از کالای  $j$ .  
 $N_n$ : ارزش افزوده عوامل اولیه تولید داخلی مستقیم و غیر مستقیم بکار گرفته شده در تولید یک واحد نهاده غیر تجاری  $n$  ام که در تولید کالای  $j$  به قیمت سایه ای بکار رفته است.  
 $D_{ij}$ : قیمت سایه ای نهاده داخلی  $i$  ام که به طور مستقیم در تولید کالای  $j$  ام بکار رفته است.  
 $P_j$ : قیمت C.I.F یک واحد کالای  $j$  ام.  
 $M_{hj}$ : قیمت C.I.F نهاده وارداتی که به طور مستقیم یا غیر مستقیم در تولید یک واحد از کالای  $j$  ام بکار رفته است.

$F_{lj}$ : قیمت نهاده های وارداتی مستقیم و غیر مستقیم بکار رفته در تولید یک واحد از کالای  $j$  ام.  
 به عبارت دیگر هزینه منابع داخلی زامین فعالیت عبارت است از: نسبت هزینه فرصت عوامل داخلی مستقیم و غیر مستقیم ارزیابی شده برای تولید یک واحد از محصول  $j$  ام، به تفاوت بین درآمدهای نقدی خارجی ناشی از تولید کالای  $j$  ام و هزینه ارز خارجی نهاده های وارداتی مستقیم و غیر مستقیم.

همانگونه که مشاهده می شود بدست آوردن هزینه منابع داخلی با توجه به روش های مذکور به دلیل عدم دسترسی به ضریب فنی در سطح کالایی و کمبود اطلاعات در این زمینه عملاً محاسبه DRC در سطح کالایی را با مشکل مواجه می کند. لذا جهت محاسبه هزینه منابع داخلی در سطح کالایی، نگاه محققین به سمت هزینه های حسابداری واحدهای تولیدی سوق یافت که نتیجه آن رهیافت جدید در محاسبه هزینه منابع داخلی می باشد. این معیار علیرغم محاسبه DRC در سطح کالایی اطلاعات مورد نیاز خود را تنها از هزینه های حسابداری بنگاهها کسب نموده و به ضرایب فنی نیز نیاز ندارد.

به دلیل سهولت محاسبه DRC از طرق اطلاعات حسابداری صنعتی، در این تحقیق از روش مذکور

استفاده شده است. گرین اوی و میلز (۱۹۹۳) در ماداداسکار، پرکینز در چین نیز جهت محاسبه DRC این روش بکار گرفته اند (پرکینز ۱۹۹۷، ص ۵۰۱). این روش بدلیل برخورداری از مزایای بسیار از سوی پژوهشگران ایرانی نیز مورد استقبال قرار گرفته است که از جمله آنها می توان به «اندازه گیری مزیت های نسبی بالقوه فعالیت های صنعتی در ایران» (اکبر توکلی، ۱۳۸۰) و «بررسی مزیت نسبی و اولویت بندی بازارهای هدف صادرات قطعات خودرو» (حسن ولی بیگی، ۱۳۸۱) ایران اشاره کرد.

مفهوم منابع داخلی را می توان به صورت زیر نیز بیان نمود:

$$DRC = \frac{\text{هزینه فرصت عوامل داخلی}}{\text{پول ملی}}$$

(نرخ ارز مؤثر) (ارزش افزوده جهانی به پول خارجی)

صورت این کسر را می توان به دو بخش تقسیم نمود:

۱- هزینه عوامل اولیه تولید:

۱-۱) هزینه های مربوط به نیروی کار، اعم از دستمزد، حقوق و پاداش مستقیم و غیر مستقیم که با استفاده از تعدیلات لازم منعکس کننده هزینه فرصت آن می باشد.

۱-۲) هزینه های مربوط به سرمایه شرکت که منعکس کننده هزینه های فرصت از دست رفته مربوط به ارزش سرمایه شرکت می باشد.

۲- هزینه های غیر تجاری:

این هزینه شامل مواردی می شود که نه می توان آنها را وارد نمود و نه می توان آنها را صادر کرد. لذا برای اینگونه هزینه ها، قیمت داخلی آنها بیان کننده هزینه فرصت آنها نیز می باشد. از جمله هزینه های غیر تجاری می توان به هزینه های مالیات، انرژی، آب و برق، اجاره، هزینه های تعمیرات و نگهداری، بیمه و ... اشاره کرد. (اکبر توکلی، ۱۳۸۰، ص ۶۸)

در مخرج کسر DRC می بایست ارزش افزوده جهانی یک واحد محاسبه شود که در این ارتباط قیمت جهانی محصول یک عامل مهم و تعیین کننده می باشد.

برای بدست آوردن قیمت جهانی محصول، چنانچه کالای مورد نظر صادراتی باشد می توان از قیمت FOB صادرات آن استفاده کرد و چنانچه کالایی وارداتی باشد قیمت CIF آن ملاک واقع می شود.

با کسر نمودن ارزش اقلام و مواد تجاری مصرف شده در تولید یک واحد کالا (به ارز خارجی) از بهای

خارجی و جهانی محصول می توان ارزش افزوده خالص محصول را به ارز خارجی بدست آورد. با توجه به مطالب فوق می توان بیان داشت که نسبت DRC، نشانگر هزینه فرصت عوامل داخلی برای کسب یک واحد ارز خارجی برای کالاهای صادراتی و هزینه فرصت عوامل داخلی برای صرفه جوئی یک واحد ارز خارجی برای کالاهای وارداتی می باشد.

با توجه به نکات مطرح شده، فرمول DRC به صورت زیر در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفته است: (حسن ولی بیگی، ۱۳۸۱، ص ۲۲۱)

$$DRC_s = \frac{A + M + B.C + E.(A/F).G}{[H - (I/J)K].L}$$

که در این رابطه :

S: محصول مورد نظر .

A: هزینه سربار برای تولید یک واحد محصول (به ریال)

M: هزینه های غیر تجاری برای یک واحد محصول (به ریال)

B: ضریب تعدیل هزینه دستمزد نیروی کار برای تخمین هزینه فرصت آن

C: هزینه دستمزد مستقیم نیروی کار برای تولید یک واحد محصول (به ریال)

E: ضریب تعدیل هزینه سرمایه استفاده شده برای تخمین هزینه فرصت آن و یا نرخ سایه ای بهره

F: هزینه کل سربار تولید بنگاه تولیدی در یک سال برای تولید همه محصولات تولیدی (به میلیون

ریال)

G: ارزش کل سرمایه شرکت (به میلیون ریال)

A/F: سهم تناسبی هزینه های سربار برای یک واحد محصول

E.G.A/F: هزینه فرصت سرمایه به یک واحد محصول (به ریال)

E.G: کل هزینه سرمایه برای همه محصولات در یک سال (به میلیون ریال)

H: قیمت جهانی یک واحد محصول (به دلار)

I: ارزش مواد مصرفی و کالاهای واسطه ای مصرف شده برای یک واحد محصول (به ریال)

J: ارزش مواد مصرفی و کالاهای واسطه ای مصرف شده برای همه محصولات در یک سال (به

میلیون ریال)



K: ارزش مواد مصرفی و کالاهای واسطه ای مصرف شده برای همه محصولات در یک سال (به میلیون دلار)

I/J: سهم تناسبی مواد مصرفی و کالاهای واسطه ای مصرف شده برای یک واحد محصول (به ریال)

K.(I/z): ارزش کل مواد مصرفی و کالاهای واسطه ای مصرف شده برای یک واحد محصول (به دلار)

L: نرخ ارز مؤثر (دلار) به ریال.

همانگونه که ملاحظه می شود در صورت کسر DRC هزینه فرصت عوامل اولیه تولید (نیروی کار و سرمایه) و نیز اقلام غیرتجاری محاسبه می شود و در مخرج کسر نیز ارزش افزوده جهانی کالای تولیدی محاسبه می شود.

### انتخاب شرکتهای مورد بررسی و جمع آوری اطلاعات

برای انتخاب نمونه های تحقیق نکات ذیل مد نظر قرار گرفت:

الف) این واحدها دارای کالای صادراتی باشند.

ب) واحدهای انتخابی دارای سیستم حسابداری صنعتی پیشرفته باشند.

پ) واحدهای تولیدی انتخابی به گونه ای باشند که بتوانند در این صنعت به عنوان یک شرکت شاخص تلقی شوند چرا که فقط در این صورت می توان نتایج حاصل را تا اندازه ای به کل صنعت تعمیم داد.

انتخاب نمونه های تحقیق با محدودیت ها و موانع زیادی مواجه بود که از جمله آنها می توان به عدم همکاری شرکتها اشاره کرد. با توجه به اینکه اکثر شرکتهای این صنعت خارج از سازمان بورس و اوراق بهادار بوده و جمع آوری اطلاعات مالی از اینگونه شرکتها نیازمند همکاری مسئولان این شرکتها می باشد، لذا به دلیل عدم همکاری این شرکتها نمونه این تحقیق محدود به شرکتهای فعال در سازمان بورس و اوراق بهادار گردید.

از سوی دیگر با توجه به آنکه کاشی، کالای صنعتی محسوب می شود لذا اکثر شرکتهای این صنعت برای مخفی نگه داشتن فرمولاسیون تولیدات، نوع و میزان مصرف مواد اولیه خود، حاضر به همکاری در این پروژه نگردیدند. در نهایت با توجه به وجود محدودیت ها و عدم همکاری شرکتها تنها سه شرکت الوند، سینا و نیلو به عنوان نمونه در این تحقیق انتخاب گردیده و مطالعه موردی بر روی این شرکتها انجام گردید.

برای ارزیابی و محاسبه DRC بنگاههای تولیدی، از گزارشهای مالی سالیانه این شرکتها جهت اخذ برخی اطلاعات استفاده شده است و بخش دیگری از اطلاعات از طریق پرسشنامه بدست آمده است. پرسشنامه مذکور در انتهای مقاله ضمیمه شده است. اطلاعات مربوط به قیمت جهانی کالا و مواد مصرفی نیز از نرم افزار PC/TAS جمع آوری شده است. در مواردی نیز که اطلاعات تفکیکی در نرم افزار فوق موجود نبوده است، از واحدهای تولیدی و یا از طریق آگاهی از قیمت محصولات مشابه خارجی وارداتی، اطلاعات مورد نظر تهیه شده است.

لازم به ذکر است که برای ارزش گذاری اقلام و کالاهای واسطه ای تجاری چنانچه کالای مورد نظر صادراتی بوده، از قیمت FOB و در صورت وارداتی بودن، از قیمت CIF آن استفاده شده است. ضریب تعدیل هزینه دستمزد نیروی کار (B) که در شرایط وجود بیکاری، شانس یافتن شغل را نشان می دهد، در این تحقیق همانند تحقیقات تیزهوش تابان، ولی بیگی و توکلی برای ایران ۰/۷۵<sup>۱</sup> و ضریب تعدیل هزینه سرمایه استفاده شده برای تخمین هزینه فرصت آن یا نرخ سایه ای بهره (E) برابر با ۰/۲۴ در نظر گرفته شده است.<sup>۲</sup> ضریب تعدیل هزینه سرمایه در واقع از حاصل (r+d+f) بدست می آید که در آن r نرخ بازار سرمایه، d نرخ استهلاك و f نرخ عواید تورمی می باشد. همچنین در این تحقیق، از نرخ آزاد ارز برای محاسبه DRC شرکتها استفاده شده است. (ولی بیگی، رحمتی، ۱۳۸۳)

### بررسی روند تغییرات DRC در واحدهای منتخب

با بررسی روند مزیت نسبی شرکت های مورد مطالعه می توان بهبود یا تضعیف مزیت نسبی آنها در طی دوره مورد مطالعه را محک زده و با تجزیه و تحلیل نمودن آن، به علل و ریشه مسائل دست یافت. به همین منظور در این پژوهش روند تغییر و تحولات معیار DRC واحدهای منتخب تولیدکننده کاشی سرامیکی طی سالهای ۸۱-۱۳۷۸ پرداخته و علل آن را مورد بررسی قرار گرفته است. جدول شماره (۱) روند تغییرات معیار DRC واحدهای منتخب را طی سالهای ۱۳۷۸-۱۳۸۱ نشان می دهد.

(۱) برای توضیح بیشتر به سیف الله مراد، ۱۳۷۹، ص ۱۰۳ رجوع کنید.

(۲) برای توضیح بیشتر به همان منبع ص ۱۰۶ مراجعه کنید.

جدول (۱) مقدار DRC برای شرکتهای تولیدکننده کاشی سرامیکی منتخب طی سالهای ۱۳۷۸-۱۳۸۱ (بر مبنای نرخ آزاد ارز)

نام شرکت	سال			
	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱
الوند	۰٫۵۶	۰٫۶۷	۰٫۷۳	۰٫۷۹
سینا	۰٫۴۳	۰٫۶۱	۰٫۶۵	۰٫۹
نیلو	۰٫۵۷	۰٫۵۴	۰٫۵۵	۰٫۵۷

همانگونه که قبلاً نیز اشاره شد DRC تابعی از نرخ هزینه فرصت عوامل داخلی، ارزش افزوده جهانی محصول به پول خارجی و نرخ مؤثر ارز می باشد.

هزینه فرصت عوامل داخلی نیز خود تابعی از هزینه سربار تولید یک محصول، هزینه فرصت سرمایه برای یک واحد محصول، ارزش مواد غیر تجاری مصرفی برای هر واحد محصول و هزینه دستمزد مستقیم برای هر واحد محصول می باشد. این متغیرها با هزینه فرصت عوامل داخلی رابطه مستقیم داشته و از آنجاکه هزینه فرصت عوامل داخلی با معیار DRC رابطه مستقیم دارد، لذا این متغیرها به طور مستقیم می توانند معیار DRC را تحت تأثیر قرار دهند.

$$\text{هزینه فرصت عوامل داخلی} = \left( \text{هزینه سربار تولید برای یک واحد محصول} \right) + \left( \text{هزینه دستمزد مستقیم برای هر واحد محصول} \times \text{فرصت بیرونی کار (برای ایران ۰٫۷۵)} \right) + \left( \text{ارزش مواد غیر تجاری مصرفی برای هر واحد محصول} \right) + \left( \text{هزینه فرصت سرمایه برای یک واحد محصول} \right)$$

(صرب تعدیل هزینه محاسبه گردیده است)

ارزش افزوده جهانی نیز تابعی از قیمت جهانی محصول و ارزش مواد مصرفی و کالاهای مصرف شده برای تولید محصول می باشد.

بر اساس اطلاعات کسب شده، میزان تغییر ارزش افزوده جهانی این محصول برای شرکتهای این صنعت در طی دوره مورد مطالعه صفر بوده است چرا که از یک سو به دلیل بالا بودن رقابت جهانی، قیمت جهانی محصول در این دوره در حد ۲٫۶ دلار ثابت بوده و از سوی دیگر ارزش مواد مصرفی نیز تغییر محسوسی نداشته است. همچنین، با توجه به اتخاذ سیاستهای دولت، در طی این دوره، نرخ ارز نیز از نوسان کمی برخوردار بوده است. در نتیجه می توان گفت که تغییرات DRC در این دوره عمدتاً

نشأت گرفته از تغییرات هزینه فرصت عوامل داخلی می باشد.

بررسی اطلاعات جمع آوری شده از شرکتها دلایل تغییرات هزینه فرصت عوامل داخلی را آشکار

می سازد.

در ذیل نتایج تجزیه و تحلیل اطلاعات هر یک از شرکتهای مورد بررسی در این تحقیق، جهت تعیین

علل تغییرات هزینه عوامل داخلی تبیین می گردد.

جدول (۲) روند تغییرات DRC شرکت نیلو

سال ۱۳۷۸	درصد تغییرات سال ۱۳۷۹ نسبت به سال ۱۳۷۸	درصد تغییرات سال ۱۳۸۰ نسبت به سال ۱۳۷۹	درصد تغییرات سال ۱۳۸۱ نسبت به سال ۱۳۸۰		
۰٫۵۷	-۴٫۳۹	۰٫۹۲	۳٫۶۴	DRC	هزینه منابع داخلی برای محصول مورد نظر

روند تغییرات هزینه فرصت عوامل داخلی

سال ۱۳۷۸	درصد تغییرات سال ۱۳۷۹ نسبت به سال ۱۳۷۸	درصد تغییرات سال ۱۳۸۰ نسبت به سال ۱۳۷۹	درصد تغییرات سال ۱۳۸۱ نسبت به سال ۱۳۸۰		
۳۰٫۶۶	۷٫۲۸	-۳٫۶۶		A	هزینه سربار تولید برای یک واحد محصول
۰	۰	۰		B	ضریب تعدیل هزینه فرصت نیروی کار
۴۴٫۱	۱۵٫۲۴	۱۱٫۱۹		C	هزینه دستمزد مستقیم برای هر واحد محصول
-۱۹٫۵	-۴۲٫۸	۳۳٫۸۸		M	ارزش مواد غیرتجاری مصرفی برای هر واحد محصول
۵٫۷	-۱٫۱۹	-۰٫۵		E*G*A/F	هزینه فرصت سرمایه برای یک واحد محصول
۷٫۷۰	-۹٫۴۰	۵٫۱۰			هزینه فرصت عوامل داخلی به پول ملی

مأخذ: محاسبات تحقیق

روند تغییرات ارزش افزوده جهانی

درصد تغییرات سال ۱۳۸۱ نسبت به سال ۱۳۸۰	درصد تغییرات سال ۱۳۷۹ نسبت به سال ۱۳۷۸	درصد تغییرات سال ۱۳۷۹ نسبت به سال ۱۳۷۸		
۰	۰	۰	قیمت جهانی یک واحد محصول (دلار)	H
۶,۷۱	۲۲,۳۶	-۳,۴	ارزش مواد مصرفی هر واحد محصول	I
۳۶,۷۷	۳۷	۵,۲	ارزش کل مواد مصرفی در یک سال به ریال	J
۲۱,۱۳	۴۵,۱۹	۶۱,۵	ارزش کل مواد مصرفی در یک سال به دلار	K
۰,۰۲	-۹,۷۷	۱۲,۵۶	نرخ آزاد ارز (ریال)	L
۰	۰	۰	ارزش افزوده جهانی به پول تجاری	

مأخذ: محاسبات تحقیق

همانگونه که اطلاعات جدول شماره ۲ نیز نشان میدهد، در شرکت نیلو از یکسو هزینه دستمزد مستقیم برای هر واحد محصول طی سال ۷۹ در مقایسه با سال قبل ۴۴ درصد رشد داشته که با احتساب ضریب تعدیل هزینه فرصت نیروی کار، معیار DRC را تحت تأثیر مستقیم خود قرار داده و افزایش شدید آنرا باعث گردیده و از سوی دیگر، هزینه سربار تولید هر واحد محصول و هزینه فرصت سرمایه برای هر واحد محصول نیز بترتیب دارای رشد ۳۰/۶۶ و ۵/۷ درصدی نسبت به وضعیت مشابه خود در سال قبل بوده اند در این میان، تنها ارزش مواد غیرتجاری مصرفی هر واحد محصول با رشد منفی ۱۹/۵ درصدی همراه بوده است. اما از آنجائیکه کاهش این متغیر در مقابل افزایش قابل توجه سه متغیر موثر دیگر، ناچیز می باشد، لذا هزینه فرصت عوامل داخلی این شرکت در سال ۷۹ نسبت به سال ۷۸ افزایشی معادل ۷/۷ درصد افزایش داشته است.

ولی از سوی دیگر نرخ آزاد ارز نیز با افزایش ۱۲/۵۶ درصد، DRC شرکت را تحت تأثیر قرار داده است لذا در نهایت DRC شرکت نیلو در این سال با کاهش ۴/۳۹ درصد مواجه بوده است که این کاهش

به معنای افزایش مزیت نسبی و رقابت پذیری شرکت نسبت به سال ماقبل آن می باشد.

علیرغم کاهش ۴۲/۸ درصدی ارزش مواد غیر تجاری مصرفی در سال ۱۳۸۰ نسبت به سال ۱۳۷۹، مزیت نسبی شرکت نیلو ۰/۹۲ درصد کاهش یافته است چرا که رشد هزینه سربار تولید و دستمزد مستقیم هر واحد محصول بترتیب معادل ۷/۲۸ و ۱۵/۲۴ درصد و کاهش نرخ ارز به میزان ۹/۷۷ درصد به اندازه ای بوده است که در نهایت سبب افزایش معیار DRC و در نتیجه کاهش مزیت نسبی شرکت در این سال شده است.

اما در سال ۸۱ علیرغم کاهش ۳/۶۶ درصدی هزینه سربار تولید و کاهش ۰/۵ درصدی هزینه فرصت سرمایه یک واحد محصول، معیار DRC بدلیل افزایش چشمگیر ارزش مواد غیر تجاری مصرفی و هزینه دستمزد مستقیم هر واحد محصول که بترتیب معادل ۳۳/۸۸ و ۱۱/۱۹ درصد بوده اند، ۳/۶۴ درصد افزایش و در نتیجه مزیت نسبی و رقابت پذیری شرکت نیلو در سال ۸۱ نسبت به سال ۸۰ کاهش یافته است.

در شرکت الوند نیز همانند شرکت نیلو به دلیل ثابت بودن ارزش افزوده جهانی و تغییرات کم نرخ آزاد ارز، تغییر معیار DRC در طول دوره عمدتاً تحت تاثیر تغییر هزینه فرصت عوامل داخلی بوده است. معیار DRC شرکت الوند در سال ۷۹ نسبت به سال ۷۸ از رشد ۱۹۳۶۴ درصدی برخوردار بوده است. چرا که تمامی متغیرهای مؤثر بر افزایش هزینه فرصت عوامل داخلی دارای رشد بالایی بوده اند که از جمله آنها می توان به رشد ۹۶/۱۵ درصدی هزینه فرصت سرمایه برای یک واحد محصول اشاره کرد. در سال ۱۳۸۰ نیز مزیت نسبی این شرکت کاهش ۸/۹۵ درصدی را نسبت به سال ۷۹ نشان می دهد. علیرغم آنکه در این سال هزینه دستمزد مستقیم هر واحد محصول از رشد ۴۸/۳۸ درصدی برخوردار بوده است ولی کاهش ۹/۶۲ درصدی هزینه فرصت سرمایه، ۱/۸۲ درصدی ارزش مواد غیر تجاری مصرفی و ۱/۸۳ درصدی هزینه سربار تولید هر واحد محصول تولیدی در نهایت سبب شده است تا هزینه فرصت عوامل داخلی با کاهش ۲/۷ درصدی مواجه گردد. ولی کاهش ۹/۷۷ درصدی نرخ آزاد ارز، در این سال معیار DRC شرکت با افزایش ۸/۹۵ درصدی مواجه شده است.

در سال ۸۱، با وجود کاهش ۱۱/۸۸ درصدی هزینه سربار تولید هر واحد محصول، هزینه فرصت عوامل داخلی و در نتیجه معیار DRC شرکت به دلیل افزایش چشمگیر هزینه دستمزد مستقیم هر واحد محصول، ارزش مواد غیر تجاری و هزینه فرصت سرمایه هر واحد محصول که به ترتیب معادل ۱۵۵/۳۸،

جدول (۳) روند تغییرات DRC شرکت الوند

سال ۱۳۷۸	درصد تغییرات سال ۱۳۷۹ نسبت به سال ۱۳۷۸	درصد تغییرات سال ۱۳۸۰ نسبت به سال ۱۳۷۹	درصد تغییرات سال ۱۳۸۱ نسبت به سال ۱۳۸۰
۰/۵۴۷	۱۹/۶۴	۸/۹۵	۸/۲۲
DRC هزینه منابع داخلی برای محصول مورد نظر			

روند تغییرات هزینه فرصت عوامل داخلی

سال ۱۳۷۸	درصد تغییرات سال ۱۳۷۹ نسبت به سال ۱۳۷۸	درصد تغییرات سال ۱۳۸۰ نسبت به سال ۱۳۷۹	درصد تغییرات سال ۱۳۸۱ نسبت به سال ۱۳۸۰
۲۴/۴۷	-۱/۸۳	-۱۱/۸۸	۰
۰	۰	۰	۰
۱۶/۹۶	۴۸/۳۸	۱۵۵/۳۸	۰
۱۴/۳	-۱/۸۲	۳۵/۴۲	۰
۹۶/۱۵	-۹/۶۲	۲۰/۶۴	۰
ارزش افزوده جهانی به پول خارجی			

روند تغییرات ارزش افزوده جهانی

سال ۱۳۷۸	درصد تغییرات سال ۱۳۷۹ نسبت به سال ۱۳۷۸	درصد تغییرات سال ۱۳۸۰ نسبت به سال ۱۳۷۹	درصد تغییرات سال ۱۳۸۱ نسبت به سال ۱۳۸۰
۰	۰	۰	۰
-۳/۴	۲۲/۳۶	۶/۷۱	۰
۵/۲	۳۷	۳۶/۷۷	۰
۶۱/۵	۴۵/۱۹	۲۱/۱۳	۰
۱۲/۵۶	-۹/۷۷	۰/۰۲	۰
ارزش افزوده جهانی به پول خارجی			

۳۵٫۴۲ و ۲۰٫۶۴ درصد بوده اند، ۸٫۲۲ درصد افزایش یافته و در نتیجه مزیت نسبی و رقابت پذیری شرکت الوند در سال ۸۱ نسبت به سال ۸۰ کاهش یافته است.

جدول (۴) روند تغییرات DRC شرکت سینا

سال ۱۳۷۸	درصد تغییرات سال ۱۳۷۹ نسبت به سال ۱۳۷۸	درصد تغییرات سال ۱۳۸۰ نسبت به سال ۱۳۷۹	درصد تغییرات سال ۱۳۸۱ نسبت به سال ۱۳۸۰		
۰٫۴۳	۴۱٫۸۶	۶٫۵۶	؟	DRC	هزینه منابع داخلی برای محصول مورد نظر

روند تغییرات هزینه فرصت عوامل داخلی

سال ۱۳۷۸	درصد تغییرات سال ۱۳۷۹ نسبت به سال ۱۳۷۸	درصد تغییرات سال ۱۳۸۰ نسبت به سال ۱۳۷۹	درصد تغییرات سال ۱۳۸۱ نسبت به سال ۱۳۸۰		
۱۷٫۷۱	۱۲	؟	؟	A	هزینه سربار تولید برای یک واحد محصول
۰	"	"	"	B	ضریب تعدیل هزینه فرصت نیروی کار
۵٫۵۵	۲۳٫۱۵	؟	؟	C	هزینه دستمزد مستقیم برای هر واحد محصول
۱۰۰	-۲۸٫۸۷	؟	؟	M	ارزش مواد غیر تجاری مصرفی برای هر واحد محصول
۵۰٫۸۱	-۱۴٫۸۷	؟	؟	E*G*A/F	هزینه فرصت سرمایه برای یک واحد محصول
۳۹٫۱۰	-۴٫۵۰	؟	؟		ارزش افزوده جهانی به پول خارجی

مأخذ: محاسبات تحقیق

بر طبق اطلاعات جدول شماره ۴، شرکت سینا با رشد ۴۱٫۸۶ درصدی در معیار DRC در سال ۷۹ نسبت به سال ۷۸ مواجه بوده است. از آنجا که ارزش افزوده جهانی در طی دوره ثابت بوده و نرخ آزاد ارز نیز تنها از رشدی معادل ۱۲٫۵۶ درصد برخوردار بوده است، لذا عامل اصلی تغییر DRC در این شرکت نیز همانند سایر شرکتهای بررسی شده، تغییر هزینه فرصت عوامل داخلی بوده است.

اطلاعات کسب شده از این شرکت نشان می دهد که در سال ۷۹ تمامی متغیرهای مؤثر بر هزینه فرصت عوامل داخلی با رشد مواجه بوده اند که بیشترین افزایش مربوط به هزینه فرصت سرمایه هر واحد محصول



## روند تغییرات ارزش افزوده جهانی شرکت سینا

درصد تغییرات سال نسبت به سال ۱۳۸۰	درصد تغییرات سال نسبت به سال ۱۳۷۹	درصد تغییرات سال نسبت به سال ۱۳۷۸		
؟	۰	۰	قیمت جهانی یک واحد محصول (دلار)	H
	۱۶٫۵۷	۹٫۸۱	ارزش مواد مصرفی هر واحد محصول	I
	۲۵٫۵۸	۱۶٫۵	ارزش کل مواد مصرفی در یک سال به ریال	J
	۶۴٫۸۲	-۹٫۸۵	ارزش کل مواد مصرفی در یک سال به دلار	K
	-۹٫۷۷	۱۲٫۵۶	نرخ آزاد ارز (ریال)	L
؟	۰	۰	ارزش افزوده جهانی به پول خارجی	

مأخذ: محاسبات تحقیق

است که معادل ۵۰/۸۱ درصد می باشد.

هزینه فرصت عوامل داخلی شرکت سینا در سال ۸۰ کاهش ۴/۵ درصدی را نسبت به سال ماقبل نشان می دهد که این موضوع بیانگر بهبود مزیت نسبی شرکت می باشد. در این سال علیرغم آنکه هزینه دستمزد مستقیم هر واحد محصول و هزینه سربار تولید هر واحد محصول به ترتیب دارای رشدی معادل ۲۳/۱۵ و ۱۲ درصدی نسبت به سال قبل بوده اند ولی کاهش ۲۸/۸۷ و ۱۴/۸۷ درصدی ارزش مواد غیر تجاری مصرفی و هزینه فرصت سرمایه هر واحد محصول باعث گردیده است که هزینه فرصت عوامل داخلی شرکت ۴/۵ درصد کاهش یابد. ولی به دلیل کاهش ۹/۷۷ درصدی نرخ آزاد ارز در این سال نسبت به سال ماقبل و تاثیر معکوس آن بر نرخ DRC، اثر کاهشی هزینه فرصت عوامل داخلی بر DRC شرکت را تحت تاثیر قرار گرفته و در نهایت شرکت سینا در سال ۱۳۸۰ با افزایش ۶/۵۶ درصدی نرخ DRC نسبت به سال ۷۹ مواجه بوده است. این افزایش به معنی کاهش توان نسبی تولید آن شرکت می باشد.

اما در سال ۱۳۸۱ مجددا معیار DRC شرکت نسبت به سال ۸۰ رشد ۳۸/۴۶ درصدی را نشان می دهد چرا که در این سال تمامی عوامل مؤثر بر افزایش هزینه فرصت عوامل داخلی شرکت دارای رشد چشمگیری بوده اند لذا مزیت نسبی شرکت در این سال نسبت به سال قبل کاهش یافته است. از جمله عوامل مؤثر بر این تغییر می توان به افزایش ۸۷/۵۷ درصدی ارزش مواد غیر تجاری مصرفی هر واحد

محصول و ۵۸/۷۵ درصد افزایش هزینه فرصت سرمایه هر واحد محصول اشاره کرد.

### جمع بندی و ملاحظات

با توجه به مزایای استفاده از روش حسابداری صنعتی جهت محاسبه DRC همانند استفاده از اطلاعات بهنگام و استفاده از ضرایب فنی واقعی تولید، در این پژوهش از این روش جهت محاسبه هزینه منابع داخلی تولیدات استفاده شده است.

نتایج این پژوهش که به بررسی وضعیت مزیت نسبی تولید در صنعت کاشی سرامیکی در سه شرکت الوند، سینا و نیلو پرداخته است، نشان می دهد که تمامی شرکتهای مورد بررسی در این پژوهش علیرغم برخورداری از مزیت نسبی تولید (مقدار DRC کمتر از یک) با روند نزولی این مزیت مواجه می باشند که از جمله دلایل اصلی آن می توان به افزایش هزینه های مستقیم و غیرمستقیم تولید واحدهای مورد بررسی اشاره کرد. افزایش این هزینه ها که خود متأثر از عوامل مختلفی است، منجر به افزایش هزینه فرصت عوامل داخلی این شرکتهای گردیده است.

از سوی دیگر به دلیل بالا بودن رقابت در بازارهای جهانی، افزایش قیمت های صادراتی به منظور جبران افزایش هزینه های داخلی برای شرکت های فعال در این صنعت امکانپذیر نمی باشد لذا در طی سالهای ۱۳۸۱-۱۳۷۸ این شرکتهای با روند کاهشی مزیت نسبی و به عبارت دیگر کاهش توان رقابتی مواجه گردیده است. برای جلوگیری از این روند نزولی می توان با بررسی دقیق و ریز هزینه های تولید اعم از هزینه های سربار، نیروی انسانی، هزینه های ناشی از ضایعات و... به علل افزایش این هزینه ها و راههای کاهش آنها دست یافته و با استفاده بهینه از سرمایه های موجود و بهبود بخش R&D در بنگاهها در جهت تقویت و بهبود مزیت نسبی در بنگاههای تولیدی گام های مؤثری برداشت.

همچنین با توجه به اینکه هزینه منابع داخلی یکی از ابزارهای مهم تعیین جهت و میزان حمایت های دولت از صنایع می باشد، لذا به نظر می رسد با توجه به افزایش هزینه های مستقیم و غیرمستقیم تولیدکنندگان مورد بررسی در این تحقیق به عنوان نمونه هایی از تولیدکنندگان این صنعت، در صورت عدم توجه به مشکلات آنها، در آینده ای نه چندان دور کشور مزیت نسبی و رقابت پذیری خود را در این صنعت نسبت به رقبای خارجی از دست داده و سرمایه گذارهای کلانی که در این صنعت طی سالهای اخیر صورت گرفته است، بی نتیجه خواهد ماند.

## منابع و مأخذ

- رهای، زهرا، بررسی مزیت نسبی صنعت نساجی در برنامه های اول و دوم توسعه اقتصادی-اجتماعی کشور، رساله کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان. ۱۳۷۹
- ولی بیگی، حسن، بررسی مزیت نسبی و اولویت بندی بازارهای هدف صادرات قطعات خودرو ایران، چاپ اول، تهران، مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی، ۱۳۸۱
- توکلی، اکبر، اندازه گیری مزیت های نسبی بالقوه فعالیتهای صنعتی در ایران از روش محاسبه هزینه منابع داخلی (DRC)، چاپ اول، تهران، مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی، ۱۳۸۰
- ولی بیگی، حسن، رحمتی، فرشته، تجزیه و تحلیل مزیت نسبی صنعت فاستونی بافی ایران، فصلنامه پژوهشهای بازرگانی، شماره ۳۰، ۱۳۸۳
- سیف، الله مراد، روش شناسایی و کاربردهای تحلیل هزینه منابع داخلی (DRC) ارزیابی یک رهیافت جدید، رساله دکترای دانشگاه اصفهان، ۱۳۷۹

Leamer, Edward, Sources of international Comparative advantage, 1984.

PP. 84- 86

Tizhoosh, Taban, M II, PHD, Protection and the cost Protection, Unpublshed Ph.D. Dissertation, 1987

F. C, Perkins, Export performance & Enterprise reform in china, Costal provinces,

, ECon. Devel. & Cult. Change, 1997, 501- 539

Krueger, A.D. Evaluating Restrictionist Trade Regime: Theory & measurement, J.P.E., 1972, PP 80, 48-62

Warr, P.G. Domestic Resource Cost as an Inrestment Criteria, Oxf. Econ. 1983, PP, 35, 302-306

## پیوست‌ها

### پرسشنامه تحقیق

جدول (۱) اطلاعات کلی تولید در کل واحد تولیدی برای همه محصولات طی سالهای ۱۳۷۸-۱۳۸۱

ردیف	عنوان	سال			
		۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۹	۱۳۷۸
۱	تعداد کل شاغلان (نفر)				
۲	هزینه کل دستمزد سالیانه (میلیون ریال)				
۳	ارزش اموال سرمایه‌ای پس از کسر استهلاک اساشته (میلیون ریال)				
۴	هزینه کل مواد و کالاهای مصرفی سالیانه برای همه تولیدات (میلیون ریال)				
۵	هزینه کل سربار تولید سالیانه برای همه تولیدات (میلیون ریال)				
۶	ارزش کل فروش (میلیون ریال)				

جدول (۲) میزان تولیدات به تفکیک محصولات در طی سالهای ۱۳۷۸-۱۳۸۱

ردیف	نام محصولات تولیدی	واحد شمارش	میزان تولید			
			۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۹	۱۳۷۸
۱						
۲						
۳						

جدول (۳) هزینه های تفکیک شده هر واحد فروش رفته برای هر محصول طی سالهای ۱۳۷۸-۱۳۸۱

(هزار ریال)

سال				نوع هزینه	ردیف
۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۹	۱۳۷۸		
				هزینه مواد و کالاهای واسطه مصرفی	۱
				هزینه دستمزد مستقیم	۲
				ارزش سربار تولید	۳
				هزینه کل مواد و کالاهای مصرفی سالیانه برای همه تولیدات ( میلیون ریال)	۴
				سایر هزینه ها	۵

جدول (۴) مقدار کل مواد اولیه و کالاهای واسطه ای مصرف شده برای کل محصولات  
در طی سالهای ۱۳۷۸-۱۳۸۱

مقدار مصرفی در هر سال				واحد اندازه گیری	نام مواد اولیه و کالاهای واسطه ای	ردیف
۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۹	۱۳۷۸			
						۱
						۲
						۳
						۴
						۵

جدول (۵) ارزش کل مواد اولیه و کالاهای واسطه‌ای مصرف شده برای کل محصولات در طی سالهای ۱۳۷۸-۱۳۸۱

ردیف	نوع هزینه	هزینه کل در سال (هزار ریال)			
		۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۹	۱۳۷۸
۱					
۲					
۳					
۴					
۵					