

بررسی مزیت نسبی سیمان: مطالعه موردی سیمان بهبهان

رضا احمدیان* علی فریدزاد**

E-mail:

* عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بهبهان [نویسنده، مسئول]

E-mail:

** دانشجوی دکتری اقتصاد نفت و گاز دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

پرتال جامع علوم 148

چکیده

در این مقاله مزیت نسبی تولید سیمان با استفاده از سه شاخص هزینه منابع داخلی، منفعت خالص اجتماعی و نسبت هزینه به منفعت اجتماعی طی سالهای ۱۳۸۵-۱۳۸۱ بررسی شده است. علاوه بر این حساسیت شاخص هزینه منابع داخلی نسبت به قیمت جهانی نیز ارزیابی شده است. شاخص مذکور، واجد مزیت نسبی بوده و هزینه منابع داخلی نسبت به کاهش قیمت جهانی سیمان با کاهش و نسبت به افزایش قیمت جهانی سیمان بی‌کشش است.

طبقه بندی F10 ; F14 ; L61:JEL

واژگان کلیدی: مزیت نسبی؛ قیمت سایه ای؛ هزینه منابع داخلی؛ قیمت فوب؛ قیمت سیف.



۱- مقدمه

زمانی تعامل فعال با اقتصاد جهانی در حوزه تجارت و سرمایه گذاری، منافع عاید کشوری کند که تولید داخلی تا حدی قوی شده باشد که قادر به رقابت با رقبای خارجی شود. شاید به همین دلیل است که اغلب کشورهای در حال توسعه حضور فعال در عرصه تجارت خارجی و تسخیر بازارهای جهانی را در دستور کار خود قرار داده اند. یکی از مهمترین مواردی که می‌تواند برنامه ریزان اقتصادی را به اتخاذ سیاست مناسب هدایت کند اندازه گیری مزیت نسبی است. برای محاسبه مزیت نسبی یک محصول روشهای مختلفی مانند نرخ حمایت موثر¹، هزینه منابع داخلی²، سودآوری خالص اجتماعی³ و همچنین مزیت نسبی آشکار شده یا بالاسا⁴ وجود دارد.

¹ Effective Production Ratio (epr)

² Domestic resource costs (DRC)

³ Net Social Profitability (NSP)

⁴ Revealed Comparative Advantage (RCA)

فصلنامه علمی پژوهشی مدلسازی اقتصادی شماره پنجم دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزکوه
در این مقاله از روش هزینه منابع داخلی جهت محاسبه مزیت نسبی صنعت سیمان در استان
خوزستان استفاده شده است. به همین منظور شرکت سیمان بهبهان از نظر تولید و صادرات طی
دوره ۱۳۸۵-۱۳۸۱ ارزیابی شده تا مشخص شود که استان خوزستان در تولید سیمان دارای مزیت
نسبی است و معیار DRC نسبت به تغییرات قیمت جهانی محصولات باکشش است. پس از آشنایی
با وضعیت تولید و صادرات سیمان در ایران و جهان، تولید این محصول در استان خوزستان مورد
بررسی قرار می گیرد. سپس براساس معیارهای DRC, NSP, SCB، مزیت نسبی استان در صادرات
سیمان به دست می آید.

۲- ادبیات موضوع

عضویت در سازمان تجارت جهانی به همراه اهداف و مقاصد خود، از طریق آزاد سازی تجاری،
آزاد سازی نرخ ارز، حذف حمایت ها و ... بر سطح رقابت پذیری بنگاه ها (ویا محصولات تولیدی
آنها) اثر می گذارد. یکی از مفاهیمی که به نحو مطلوبی می تواند در ارزیابی رقابت پذیری بنگاه ها
مفید واقع گردد مزیت نسبی است.

ایده اساسی مزیت نسبی به وسیله اقتصاددانان کلاسیک انگلیسی مطرح شده است.

آدام اسمیت در کتاب ثروت ملل بیان می کند که هر ملت میل 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، سپس دیوید ریکاردو ضمن
انتقاد از نظریه مزیت مطلق مطرح می کند که طبق قانون مزیت نسبی حتی اگر کشور در تولید هر
دو کالا نسبت به کشور دیگر کارایی کمتری داشته باشد، هنوز هم پایه ای برای تجارت دو جانبه
سودآور وجود دارد. کشور اول باید در تولید و صدور کالایی تخصص پیدا کند که دارای عدم
مزیت مطلق کوچکتری است و کالایی را وارد کند که عدم مزیت مطلق بزرگتری دارد (سالواتوره
۱۳۷۶). نظریه مزیت نسبی توسط هابلر توسعه و گسترش یافت براساس نظریه هابلر، مزیت
نسبی براساس هزینه کالا، برابر مقدار کالای دومی است که با تولید کالای اول بایستی از تولید آن
صرف نظر کرد در این صورت هر کشور تنها به تولید و صدور کالایی خواهد پرداخت که هزینه
فرصت آن کمتر باشد و هر چه تفاوت هزینه فرصت بین دو کشور بالاتر باشد انگیزه تجارت بین
آن دو کشور بیشتر خواهد بود. تعدادی از اقتصاددانان از جمله «برونو»^۱ و «بالاسا»^۲ معیارهای
کاربردی، «هزینه منابع داخلی (DRC) و مزیت نسبی آشکار شده (RCA) را جهت تعیین مزیت
نسبی و انتخاب فعالیت ها و سرمایه گذاری ها و بکارگیری راهبردهای جایگزینی واردات و

¹ Bruno, (1967,1972)

² Balassa, (1965)

فصلنامه علمی پژوهشی مدل‌سازی اقتصادی شماره پنجم دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزکوه
توسعه صادرات و بررسی توان صادراتی کشورها و نشان دادن جایگاه کشور در تجارت جهانی
ارائه داده اند .

۱-۲ شاخص مزیت نسبی آشکار شده (RCA)

برای تعیین مزیت نسبی و انتخاب فعالیت‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها و بکارگیری راهبردهای
جایگزینی واردات و توسعه صادرات و بررسی توان صادراتی کشورها و نشان دادن جایگاه کشور
در تجارت جهانی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲-۲ شاخص هزینه منابع داخلی (DRC)

هزینه منابع داخلی یک فعالیت اقتصادی، عبارت است از ارزش افزوده به قیمت‌های داخلی
در مقایسه با ارزش افزوده به قیمت‌های بین‌المللی (درویس و دیگران، ۱۹۸۲) و همچنین هزینه
منابع داخلی هر طرح، عبارت است از نسبت سایه‌ای داده‌های خالص داخلی به ارزش سایه‌ای
ستانده‌ای خالص مبادله شده (فین، ۱۹۹۵) و هزینه منابع داخلی به اندازه‌گیری هزینه فرصت از
دست رفته واقعی منابع داخلی که صرف تولید (یا صرفه‌جویی) یک واحد نهائی ارز می‌شود
مربوط است (برونو، ۱۹۷۲).

شاخص هزینه منابع داخلی برای یک فعالیت می‌تواند به صورت زیر تخمین زده شود:

$$[۱]$$

$$DRC_i = \frac{DC_i}{NVA_i} = \frac{\sum_j V_{ji} S_j + \sum_h \sum_j d_{hi} V_{jh} S_j}{1 - \sum_j m_{ji} - \sum_f r_f V_{fi}}$$

که در آن:

DC_i : هزینه فرصت منابع داخلی که برای تولید هر واحد از محصول i گرفته شده است.

NVA_i : ارزش افزوده بین‌المللی عوامل تولید داخلی هر واحد از محصول.

V_{ji} : مقداری از j امین عامل تولید که در ارزش افزوده فعالیت i مورد استفاده قرار می‌گیرد.

S_j : قیمت سایه‌ای j امین عامل.

d_{hi} : مقداری از h امین کالای غیر تجاری که در تولید i به کار گرفته می‌شود.

r_f : بازپرداختی به f امین عامل تولید خارجی.

V_{fi} : مقداری از f امین عامل تولید خارجی که برای تولید هر واحد محصول i بکار رفته است.

m_{ji} : مقداری از نهاد تجاری¹ که در تولید i به کار رفته است و با قیمت های بین المللی ارزشگذاری شده است. قیمت های بین المللی براساس عدد یک استاندارد شده اند. در نتیجه DRC کوچکتر از یک، فعالیت هایی را نشان می دهد که کشور در آنها دارای مزیت نسبی بین المللی است، در حالی که فعالیت هایی که DRC آنها بزرگتر از یک باشد دارای عدم مزیت نسبی می باشند.

مجله تخصصی صنایع و محصولات شرکت

احمدی و بهکیش (۱۳۷۷) ب

مجله تخصصی صنایع و محصولات شرکت

پتروشیمی خارک پرداخته اند، و نتیجه گرفته اند

پتروشیمی خارک از نظر اقتصادی مقرون به صرفه است. بید آباد (۱۳۸۴) در یک پروژه تحقیقاتی به محاسبه هزینه منابع داخلی سیمان فارس خوزستان با استفاده از شاخص DRC پرداخته و نتیجه گرفته است که سیمان ایران دارای مزیت نسبی بوده ولی اگر قیمت های انرژی و بقیه عوامل کمی تغییر یابد این صنعت ممکن است مزیت نسبی خود را از دست بدهد. تیزهوش تابان (۱۹۸۷) در رساله دکتری خود که در دانشگاه لانکستر انگلستان ارائه شد به بررسی مزیت نسبی در میان فعالیت های صنعتی در ایران با استفاده از شاخص DRC پرداخته است و نتیجه گرفته که اقتصاد ایران در صنایعی نظیر صنایع مواد معدنی غیرفلزی و صنایع غذایی مزیت نسبی دارد. بدین معنی که این صنایع به ترتیب دارای مقادیر کمتر DRC نسبت به سایر صنایع هستند. حسینی و ملک محمدی چهل خانه (۱۳۸۶) در مقاله سنجش نسبی و رقابتی صنعت چرم ایران در بازارهای جهانی به ارزیابی صنعت چرم ایران با توجه به شاخص های RCA ; TM ; CMS ; DRC پرداخته و نتیجه گرفته اند که ایران در صدور پوست (مواد اولیه اصلی صنعت چرم) دارای مزیت نسبی است. درویشی و عسکری (۱۳۸۵) به بررسی جهت گیری برخی کشورهای تازه صنعتی شده جنوب شرق آسیا و مقایسه آنها با اقتصاد ایران پرداخته اند به همین منظور مزیت نسبی بخش های مخلف اقتصادی را طی سال های ۲۰۰۰-۱۹۸۴ محاسبه کرده و نتیجه گرفته اند که صنعت و خلق مزیت نسبی در این بخش، عامل اصلی رشد اقتصادی کشورهای تازه صنعتی شده بوده است. کشور ایران در راستای این کشورها تغییر مزیت نداشته، بلکه در بخش کشاورزی که بر اساس یافته تحقیق تأثیر منفی نیز بر رشد اقتصادی دارد، متمرکز شده است. داوودی و کابلی (۱۳۸۷) در مطالعه ای تلاش کرده اند تا ضمن ارایه مبانی نظری مزیت نسبی آشکار شده بالاسا، مزیت نسبی کشور در محصولات صنایع خودرو و قطعات آن را مورد بررسی قرار دهند. نتایج این تحقیق نشان می دهد که ایران در صادرات محصولات صنعت خودرو و قطعات آن از مزیت نسبی صادراتی بسیار پایینی برخوردار می باشد. سیف (۱۳۷۹) در مطالعه خود با عنوان «روش شناسی و کاربردهای تحلیل هزینه منابع داخلی (DRC) ابتدا به طور مفصل مبانی نظری معیار DRC را مورد بررسی قرار داده و سپس به معرفی و ارائه یک رهیافت جدید، مبتنی بر حسابداری صنعتی می پردازد و نتایج حاکی از آن است که اگر منسوجات لحاظ نشوند، آهن و فولاد دارای رتبه اول

¹ Tradables

فصلنامه علمی پژوهشی مدل‌سازی اقتصادی شماره پنجم دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزکوه
مزیت نسبی در میان صنایع منتخب بوده اند. الیاف نساجی و مواد اولیه آن رتبه دوم و صنعت
سیمان و ایرانیت دارای رتبه سوم در هر نرخ ارز می باشند. فرهنگد (۱۳۷۸) مزیت نسبی سیمان
استان اصفهان را محاسبه کرده و نتایج او حاکی از آن است که سیمان اصفهان دارای مزیت نسبی
بوده و سیمان سپاهان از لحاظ مزیت نسبی در جایگاه بالاتری نسبت به شرکت سیمان اصفهان قرار
دارد.

پرکینز (۱۹۹۷) در یک مطالعه از شاخص DRC برای بررسی مزیت نسبی صادراتی چین استفاده
کرده است و در رابطه رگوسیونی که پرکینز با استفاده از روش OLS برآورد کرده، علامت ضریب
متغیر DRC مثبت و از لحاظ آمار معنی دار می باشد که نشان می دهد شرکت هایی با DRC بالا
صادرات بیشتری داشته اند.

زونگ^۱ و همکاران (۲۰۰۱) در مطالعه مزیت نسبی منطقه ای جنوبی در چین را، با استفاده از
شاخصهای NSP و DRC بررسی کردند و نتیجه گرفتند که، تولید جنوبی در منطقه مورد مطالعه،
مزیت نسبی دارد و چین در این زمینه دارای قدرت رقابت جهانی است.

۳- صنعت سیمان

واژه سیمان در زبان فارسی از واژه انگلیسی Cement یا لفظ فرانسوی Ciment گرفته شده است
و به هر نوع ماده چسبنده ای اطلاق می شود که قابلیت به هم چسباندن و یکپارچه کردن قطعات
معدنی را دارا باشد. آنچه از کلمه سیمان در این متن مورد نظر است، آن نوع از سیمان ها است که
دارای ریشه آهکی می باشند براین اساس سیمان ترکیبی است از اکسید کلسیم (آهک) با سایر
اکسید ها نظیر اکسید آلومینیم، اکسید سیلیسیم، اکسید آهن، که میل ترکیب با آب داشته و در
مجاورت هوا و در زیر آب به مرور سخت می گردد و دارای مقاومت می شود. برای تولید سیمان
سه روش خشک، نیمه خشک و تر وجود دارد و انواع سیمان عبارتند از سیمان پرتلند (تیپ ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰، ۴۱، ۴۲، ۴۳، ۴۴، ۴۵، ۴۶، ۴۷، ۴۸، ۴۹، ۵۰، ۵۱، ۵۲، ۵۳، ۵۴، ۵۵، ۵۶، ۵۷، ۵۸، ۵۹، ۶۰، ۶۱، ۶۲، ۶۳، ۶۴، ۶۵، ۶۶، ۶۷، ۶۸، ۶۹، ۷۰، ۷۱، ۷۲، ۷۳، ۷۴، ۷۵، ۷۶، ۷۷، ۷۸، ۷۹، ۸۰، ۸۱، ۸۲، ۸۳، ۸۴، ۸۵، ۸۶، ۸۷، ۸۸، ۸۹، ۹۰، ۹۱، ۹۲، ۹۳، ۹۴، ۹۵، ۹۶، ۹۷، ۹۸، ۹۹، ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۰۲، ۱۰۳، ۱۰۴، ۱۰۵، ۱۰۶، ۱۰۷، ۱۰۸، ۱۰۹، ۱۱۰، ۱۱۱، ۱۱۲، ۱۱۳، ۱۱۴، ۱۱۵، ۱۱۶، ۱۱۷، ۱۱۸، ۱۱۹، ۱۲۰، ۱۲۱، ۱۲۲، ۱۲۳، ۱۲۴، ۱۲۵، ۱۲۶، ۱۲۷، ۱۲۸، ۱۲۹، ۱۳۰، ۱۳۱، ۱۳۲، ۱۳۳، ۱۳۴، ۱۳۵، ۱۳۶، ۱۳۷، ۱۳۸، ۱۳۹، ۱۴۰، ۱۴۱، ۱۴۲، ۱۴۳، ۱۴۴، ۱۴۵، ۱۴۶، ۱۴۷، ۱۴۸، ۱۴۹، ۱۵۰، ۱۵۱، ۱۵۲، ۱۵۳، ۱۵۴، ۱۵۵، ۱۵۶، ۱۵۷، ۱۵۸، ۱۵۹، ۱۶۰، ۱۶۱، ۱۶۲، ۱۶۳، ۱۶۴، ۱۶۵، ۱۶۶، ۱۶۷، ۱۶۸، ۱۶۹، ۱۷۰، ۱۷۱، ۱۷۲، ۱۷۳، ۱۷۴، ۱۷۵، ۱۷۶، ۱۷۷، ۱۷۸، ۱۷۹، ۱۸۰، ۱۸۱، ۱۸۲، ۱۸۳، ۱۸۴، ۱۸۵، ۱۸۶، ۱۸۷، ۱۸۸، ۱۸۹، ۱۹۰، ۱۹۱، ۱۹۲، ۱۹۳، ۱۹۴، ۱۹۵، ۱۹۶، ۱۹۷، ۱۹۸، ۱۹۹، ۲۰۰، ۲۰۱، ۲۰۲، ۲۰۳، ۲۰۴، ۲۰۵، ۲۰۶، ۲۰۷، ۲۰۸، ۲۰۹، ۲۱۰، ۲۱۱، ۲۱۲، ۲۱۳، ۲۱۴، ۲۱۵، ۲۱۶، ۲۱۷، ۲۱۸، ۲۱۹، ۲۲۰، ۲۲۱، ۲۲۲، ۲۲۳، ۲۲۴، ۲۲۵، ۲۲۶، ۲۲۷، ۲۲۸، ۲۲۹، ۲۳۰، ۲۳۱، ۲۳۲، ۲۳۳، ۲۳۴، ۲۳۵، ۲۳۶، ۲۳۷، ۲۳۸، ۲۳۹، ۲۴۰، ۲۴۱، ۲۴۲، ۲۴۳، ۲۴۴، ۲۴۵، ۲۴۶، ۲۴۷، ۲۴۸، ۲۴۹، ۲۵۰، ۲۵۱، ۲۵۲، ۲۵۳، ۲۵۴، ۲۵۵، ۲۵۶، ۲۵۷، ۲۵۸، ۲۵۹، ۲۶۰، ۲۶۱، ۲۶۲، ۲۶۳، ۲۶۴، ۲۶۵، ۲۶۶، ۲۶۷، ۲۶۸، ۲۶۹، ۲۷۰، ۲۷۱، ۲۷۲، ۲۷۳، ۲۷۴، ۲۷۵، ۲۷۶، ۲۷۷، ۲۷۸، ۲۷۹، ۲۸۰، ۲۸۱، ۲۸۲، ۲۸۳، ۲۸۴، ۲۸۵، ۲۸۶، ۲۸۷، ۲۸۸، ۲۸۹، ۲۹۰، ۲۹۱، ۲۹۲، ۲۹۳، ۲۹۴، ۲۹۵، ۲۹۶، ۲۹۷، ۲۹۸، ۲۹۹، ۳۰۰، ۳۰۱، ۳۰۲، ۳۰۳، ۳۰۴، ۳۰۵، ۳۰۶، ۳۰۷، ۳۰۸، ۳۰۹، ۳۱۰، ۳۱۱، ۳۱۲، ۳۱۳، ۳۱۴، ۳۱۵، ۳۱۶، ۳۱۷، ۳۱۸، ۳۱۹، ۳۲۰، ۳۲۱، ۳۲۲، ۳۲۳، ۳۲۴، ۳۲۵، ۳۲۶، ۳۲۷، ۳۲۸، ۳۲۹، ۳۳۰، ۳۳۱، ۳۳۲، ۳۳۳، ۳۳۴، ۳۳۵، ۳۳۶، ۳۳۷، ۳۳۸، ۳۳۹، ۳۴۰، ۳۴۱، ۳۴۲، ۳۴۳، ۳۴۴، ۳۴۵، ۳۴۶، ۳۴۷، ۳۴۸، ۳۴۹، ۳۵۰، ۳۵۱، ۳۵۲، ۳۵۳، ۳۵۴، ۳۵۵، ۳۵۶، ۳۵۷، ۳۵۸، ۳۵۹، ۳۶۰، ۳۶۱، ۳۶۲، ۳۶۳، ۳۶۴، ۳۶۵، ۳۶۶، ۳۶۷، ۳۶۸، ۳۶۹، ۳۷۰، ۳۷۱، ۳۷۲، ۳۷۳، ۳۷۴، ۳۷۵، ۳۷۶، ۳۷۷، ۳۷۸، ۳۷۹، ۳۸۰، ۳۸۱، ۳۸۲، ۳۸۳، ۳۸۴، ۳۸۵، ۳۸۶، ۳۸۷، ۳۸۸، ۳۸۹، ۳۹۰، ۳۹۱، ۳۹۲، ۳۹۳، ۳۹۴، ۳۹۵، ۳۹۶، ۳۹۷، ۳۹۸، ۳۹۹، ۴۰۰، ۴۰۱، ۴۰۲، ۴۰۳، ۴۰۴، ۴۰۵، ۴۰۶، ۴۰۷، ۴۰۸، ۴۰۹، ۴۱۰، ۴۱۱، ۴۱۲، ۴۱۳، ۴۱۴، ۴۱۵، ۴۱۶، ۴۱۷، ۴۱۸، ۴۱۹، ۴۲۰، ۴۲۱، ۴۲۲، ۴۲۳، ۴۲۴، ۴۲۵، ۴۲۶، ۴۲۷، ۴۲۸، ۴۲۹، ۴۳۰، ۴۳۱، ۴۳۲، ۴۳۳، ۴۳۴، ۴۳۵، ۴۳۶، ۴۳۷، ۴۳۸، ۴۳۹، ۴۴۰، ۴۴۱، ۴۴۲، ۴۴۳، ۴۴۴، ۴۴۵، ۴۴۶، ۴۴۷، ۴۴۸، ۴۴۹، ۴۵۰، ۴۵۱، ۴۵۲، ۴۵۳، ۴۵۴، ۴۵۵، ۴۵۶، ۴۵۷، ۴۵۸، ۴۵۹، ۴۶۰، ۴۶۱، ۴۶۲، ۴۶۳، ۴۶۴، ۴۶۵، ۴۶۶، ۴۶۷، ۴۶۸، ۴۶۹، ۴۷۰، ۴۷۱، ۴۷۲، ۴۷۳، ۴۷۴، ۴۷۵، ۴۷۶، ۴۷۷، ۴۷۸، ۴۷۹، ۴۸۰، ۴۸۱، ۴۸۲، ۴۸۳، ۴۸۴، ۴۸۵، ۴۸۶، ۴۸۷، ۴۸۸، ۴۸۹، ۴۹۰، ۴۹۱، ۴۹۲، ۴۹۳، ۴۹۴، ۴۹۵، ۴۹۶، ۴۹۷، ۴۹۸، ۴۹۹، ۵۰۰، ۵۰۱، ۵۰۲، ۵۰۳، ۵۰۴، ۵۰۵، ۵۰۶، ۵۰۷، ۵۰۸، ۵۰۹، ۵۱۰، ۵۱۱، ۵۱۲، ۵۱۳، ۵۱۴، ۵۱۵، ۵۱۶، ۵۱۷، ۵۱۸، ۵۱۹، ۵۲۰، ۵۲۱، ۵۲۲، ۵۲۳، ۵۲۴، ۵۲۵، ۵۲۶، ۵۲۷، ۵۲۸، ۵۲۹، ۵۳۰، ۵۳۱، ۵۳۲، ۵۳۳، ۵۳۴، ۵۳۵، ۵۳۶، ۵۳۷، ۵۳۸، ۵۳۹، ۵۴۰، ۵۴۱، ۵۴۲، ۵۴۳، ۵۴۴، ۵۴۵، ۵۴۶، ۵۴۷، ۵۴۸، ۵۴۹، ۵۵۰، ۵۵۱، ۵۵۲، ۵۵۳، ۵۵۴، ۵۵۵، ۵۵۶، ۵۵۷، ۵۵۸، ۵۵۹، ۵۶۰، ۵۶۱، ۵۶۲، ۵۶۳، ۵۶۴، ۵۶۵، ۵۶۶، ۵۶۷، ۵۶۸، ۵۶۹، ۵۷۰، ۵۷۱، ۵۷۲، ۵۷۳، ۵۷۴، ۵۷۵، ۵۷۶، ۵۷۷، ۵۷۸، ۵۷۹، ۵۸۰، ۵۸۱، ۵۸۲، ۵۸۳، ۵۸۴، ۵۸۵، ۵۸۶، ۵۸۷، ۵۸۸، ۵۸۹، ۵۹۰، ۵۹۱، ۵۹۲، ۵۹۳، ۵۹۴، ۵۹۵، ۵۹۶، ۵۹۷، ۵۹۸، ۵۹۹، ۶۰۰، ۶۰۱، ۶۰۲، ۶۰۳، ۶۰۴، ۶۰۵، ۶۰۶، ۶۰۷، ۶۰۸، ۶۰۹، ۶۱۰، ۶۱۱، ۶۱۲، ۶۱۳، ۶۱۴، ۶۱۵، ۶۱۶، ۶۱۷، ۶۱۸، ۶۱۹، ۶۲۰، ۶۲۱، ۶۲۲، ۶۲۳، ۶۲۴، ۶۲۵، ۶۲۶، ۶۲۷، ۶۲۸، ۶۲۹، ۶۳۰، ۶۳۱، ۶۳۲، ۶۳۳، ۶۳۴، ۶۳۵، ۶۳۶، ۶۳۷، ۶۳۸، ۶۳۹، ۶۴۰، ۶۴۱، ۶۴۲، ۶۴۳، ۶۴۴، ۶۴۵، ۶۴۶، ۶۴۷، ۶۴۸، ۶۴۹، ۶۵۰، ۶۵۱، ۶۵۲، ۶۵۳، ۶۵۴، ۶۵۵، ۶۵۶، ۶۵۷، ۶۵۸، ۶۵۹، ۶۶۰، ۶۶۱، ۶۶۲، ۶۶۳، ۶۶۴، ۶۶۵، ۶۶۶، ۶۶۷، ۶۶۸، ۶۶۹، ۶۷۰، ۶۷۱، ۶۷۲، ۶۷۳، ۶۷۴، ۶۷۵، ۶۷۶، ۶۷۷، ۶۷۸، ۶۷۹، ۶۸۰، ۶۸۱، ۶۸۲، ۶۸۳، ۶۸۴، ۶۸۵، ۶۸۶، ۶۸۷، ۶۸۸، ۶۸۹، ۶۹۰، ۶۹۱، ۶۹۲، ۶۹۳، ۶۹۴، ۶۹۵، ۶۹۶، ۶۹۷، ۶۹۸، ۶۹۹، ۷۰۰، ۷۰۱، ۷۰۲، ۷۰۳، ۷۰۴، ۷۰۵، ۷۰۶، ۷۰۷، ۷۰۸، ۷۰۹، ۷۱۰، ۷۱۱، ۷۱۲، ۷۱۳، ۷۱۴، ۷۱۵، ۷۱۶، ۷۱۷، ۷۱۸، ۷۱۹، ۷۲۰، ۷۲۱، ۷۲۲، ۷۲۳، ۷۲۴، ۷۲۵، ۷۲۶، ۷۲۷، ۷۲۸، ۷۲۹، ۷۳۰، ۷۳۱، ۷۳۲، ۷۳۳، ۷۳۴، ۷۳۵، ۷۳۶، ۷۳۷، ۷۳۸، ۷۳۹، ۷۴۰، ۷۴۱، ۷۴۲، ۷۴۳، ۷۴۴، ۷۴۵، ۷۴۶، ۷۴۷، ۷۴۸، ۷۴۹، ۷۵۰، ۷۵۱، ۷۵۲، ۷۵۳، ۷۵۴، ۷۵۵، ۷۵۶، ۷۵۷، ۷۵۸، ۷۵۹، ۷۶۰، ۷۶۱، ۷۶۲، ۷۶۳، ۷۶۴، ۷۶۵، ۷۶۶، ۷۶۷، ۷۶۸، ۷۶۹، ۷۷۰، ۷۷۱، ۷۷۲، ۷۷۳، ۷۷۴، ۷۷۵، ۷۷۶، ۷۷۷، ۷۷۸، ۷۷۹، ۷۸۰، ۷۸۱، ۷۸۲، ۷۸۳، ۷۸۴، ۷۸۵، ۷۸۶، ۷۸۷، ۷۸۸، ۷۸۹، ۷۹۰، ۷۹۱، ۷۹۲، ۷۹۳، ۷۹۴، ۷۹۵، ۷۹۶، ۷۹۷، ۷۹۸، ۷۹۹، ۸۰۰، ۸۰۱، ۸۰۲، ۸۰۳، ۸۰۴، ۸۰۵، ۸۰۶، ۸۰۷، ۸۰۸، ۸۰۹، ۸۱۰، ۸۱۱، ۸۱۲، ۸۱۳، ۸۱۴، ۸۱۵، ۸۱۶، ۸۱۷، ۸۱۸، ۸۱۹، ۸۲۰، ۸۲۱، ۸۲۲، ۸۲۳، ۸۲۴، ۸۲۵، ۸۲۶، ۸۲۷، ۸۲۸، ۸۲۹، ۸۳۰، ۸۳۱، ۸۳۲، ۸۳۳، ۸۳۴، ۸۳۵، ۸۳۶، ۸۳۷، ۸۳۸، ۸۳۹، ۸۴۰، ۸۴۱، ۸۴۲، ۸۴۳، ۸۴۴، ۸۴۵، ۸۴۶، ۸۴۷، ۸۴۸، ۸۴۹، ۸۵۰، ۸۵۱، ۸۵۲، ۸۵۳، ۸۵۴، ۸۵۵، ۸۵۶، ۸۵۷، ۸۵۸، ۸۵۹، ۸۶۰، ۸۶۱، ۸۶۲، ۸۶۳، ۸۶۴، ۸۶۵، ۸۶۶، ۸۶۷، ۸۶۸، ۸۶۹، ۸۷۰، ۸۷۱، ۸۷۲، ۸۷۳، ۸۷۴، ۸۷۵، ۸۷۶، ۸۷۷، ۸۷۸، ۸۷۹، ۸۸۰، ۸۸۱، ۸۸۲، ۸۸۳، ۸۸۴، ۸۸۵، ۸۸۶، ۸۸۷، ۸۸۸، ۸۸۹، ۸۹۰، ۸۹۱، ۸۹۲، ۸۹۳، ۸۹۴، ۸۹۵، ۸۹۶، ۸۹۷، ۸۹۸، ۸۹۹، ۹۰۰، ۹۰۱، ۹۰۲، ۹۰۳، ۹۰۴، ۹۰۵، ۹۰۶، ۹۰۷، ۹۰۸، ۹۰۹، ۹۱۰، ۹۱۱، ۹۱۲، ۹۱۳، ۹۱۴، ۹۱۵، ۹۱۶، ۹۱۷، ۹۱۸، ۹۱۹، ۹۲۰، ۹۲۱، ۹۲۲، ۹۲۳، ۹۲۴، ۹۲۵، ۹۲۶، ۹۲۷، ۹۲۸، ۹۲۹، ۹۳۰، ۹۳۱، ۹۳۲، ۹۳۳، ۹۳۴، ۹۳۵، ۹۳۶، ۹۳۷، ۹۳۸، ۹۳۹، ۹۴۰، ۹۴۱، ۹۴۲، ۹۴۳، ۹۴۴، ۹۴۵، ۹۴۶، ۹۴۷، ۹۴۸، ۹۴۹، ۹۵۰، ۹۵۱، ۹۵۲، ۹۵۳، ۹۵۴، ۹۵۵، ۹۵۶، ۹۵۷، ۹۵۸، ۹۵۹، ۹۶۰، ۹۶۱، ۹۶۲، ۹۶۳، ۹۶۴، ۹۶۵، ۹۶۶، ۹۶۷، ۹۶۸، ۹۶۹، ۹۷۰، ۹۷۱، ۹۷۲، ۹۷۳، ۹۷۴، ۹۷۵، ۹۷۶، ۹۷۷، ۹۷۸، ۹۷۹، ۹۸۰، ۹۸۱، ۹۸۲، ۹۸۳، ۹۸۴، ۹۸۵، ۹۸۶، ۹۸۷، ۹۸۸، ۹۸۹، ۹۹۰، ۹۹۱، ۹۹۲، ۹۹۳، ۹۹۴، ۹۹۵، ۹۹۶، ۹۹۷، ۹۹۸، ۹۹۹، ۱۰۰۰، ۱۰۰۱، ۱۰۰۲، ۱۰۰۳، ۱۰۰۴، ۱۰۰۵، ۱۰۰۶، ۱۰۰۷، ۱۰۰۸، ۱۰۰۹، ۱۰۱۰، ۱۰۱۱، ۱۰۱۲، ۱۰۱۳، ۱۰۱۴، ۱۰۱۵، ۱۰۱۶، ۱۰۱۷، ۱۰۱۸، ۱۰۱۹، ۱۰۲۰، ۱۰۲۱، ۱۰۲۲، ۱۰۲۳، ۱۰۲۴، ۱۰۲۵، ۱۰۲۶، ۱۰۲۷، ۱۰۲۸، ۱۰۲۹، ۱۰۳۰، ۱۰۳۱، ۱۰۳۲، ۱۰۳۳، ۱۰۳۴، ۱۰۳۵، ۱۰۳۶، ۱۰۳۷، ۱۰۳۸، ۱۰۳۹، ۱۰۴۰، ۱۰۴۱، ۱۰۴۲، ۱۰۴۳، ۱۰۴۴، ۱۰۴۵، ۱۰۴۶، ۱۰۴۷، ۱۰۴۸، ۱۰۴۹، ۱۰۵۰، ۱۰۵۱، ۱۰۵۲، ۱۰۵۳، ۱۰۵۴، ۱۰۵۵، ۱۰۵۶، ۱۰۵۷، ۱۰۵۸، ۱۰۵۹، ۱۰۶۰، ۱۰۶۱، ۱۰۶۲، ۱۰۶۳، ۱۰۶۴، ۱۰۶۵، ۱۰۶۶، ۱۰۶۷، ۱۰۶۸، ۱۰۶۹، ۱۰۷۰، ۱۰۷۱، ۱۰۷۲، ۱۰۷۳، ۱۰۷۴، ۱۰۷۵، ۱۰۷۶، ۱۰۷۷، ۱۰۷۸، ۱۰۷۹، ۱۰۸۰، ۱۰۸۱، ۱۰۸۲، ۱۰۸۳، ۱۰۸۴، ۱۰۸۵، ۱۰۸۶، ۱۰۸۷، ۱۰۸۸، ۱۰۸۹، ۱۰۹۰، ۱۰۹۱، ۱۰۹۲، ۱۰۹۳، ۱۰۹۴، ۱۰۹۵، ۱۰۹۶، ۱۰۹۷، ۱۰۹۸، ۱۰۹۹، ۱۱۰۰، ۱۱۰۱، ۱۱۰۲، ۱۱۰۳، ۱۱۰۴، ۱۱۰۵، ۱۱۰۶، ۱۱۰۷، ۱۱۰۸، ۱۱۰۹، ۱۱۱۰، ۱۱۱۱، ۱۱۱۲، ۱۱۱۳، ۱۱۱۴، ۱۱۱۵، ۱۱۱۶، ۱۱۱۷، ۱۱۱۸، ۱۱۱۹، ۱۱۲۰، ۱۱۲۱، ۱۱۲۲، ۱۱۲۳، ۱۱۲۴، ۱۱۲۵، ۱۱۲۶، ۱۱۲۷، ۱۱۲۸، ۱۱۲۹، ۱۱۳۰، ۱۱۳۱، ۱۱۳۲، ۱۱۳۳، ۱۱۳۴، ۱۱۳۵، ۱۱۳۶، ۱۱۳۷، ۱۱۳۸، ۱۱۳۹، ۱۱۴۰، ۱۱۴۱، ۱۱۴۲، ۱۱۴۳، ۱۱۴۴، ۱۱۴۵، ۱۱۴۶، ۱۱۴۷، ۱۱۴۸، ۱۱۴۹، ۱۱۵۰، ۱۱۵۱، ۱۱۵۲، ۱۱۵۳، ۱۱۵۴، ۱۱۵۵، ۱۱۵۶، ۱۱۵۷، ۱۱۵۸، ۱۱۵۹، ۱۱۶۰، ۱۱۶۱، ۱۱۶۲، ۱۱۶۳، ۱۱۶۴، ۱۱۶۵، ۱۱۶۶، ۱۱۶۷، ۱۱۶۸، ۱۱۶۹، ۱۱۷۰، ۱۱۷۱، ۱۱۷۲، ۱۱۷۳، ۱۱۷۴، ۱۱۷۵، ۱۱۷۶، ۱۱۷۷، ۱۱۷۸، ۱۱۷۹، ۱۱۸۰، ۱۱۸۱، ۱۱۸۲، ۱۱۸۳، ۱۱۸۴، ۱۱۸۵، ۱۱۸۶، ۱۱۸۷، ۱۱۸۸، ۱۱۸۹، ۱۱۹۰، ۱۱۹۱، ۱۱۹۲، ۱۱۹۳، ۱۱۹۴، ۱۱۹۵، ۱۱۹۶، ۱۱۹۷، ۱۱۹۸، ۱۱۹۹، ۱۲۰۰، ۱۲۰۱، ۱۲۰۲، ۱۲۰۳، ۱۲۰۴، ۱۲۰۵، ۱۲۰۶، ۱۲۰۷، ۱۲۰۸، ۱۲۰۹، ۱۲۱۰، ۱۲۱۱، ۱۲۱۲، ۱۲۱۳، ۱۲۱۴، ۱۲۱۵، ۱۲۱۶، ۱۲۱۷، ۱۲۱۸، ۱۲۱۹، ۱۲۲۰، ۱۲۲۱، ۱۲۲۲، ۱۲۲۳، ۱۲۲۴، ۱۲۲۵، ۱۲۲۶، ۱۲۲۷، ۱۲۲۸، ۱۲۲۹، ۱۲۳۰، ۱۲۳۱، ۱۲۳۲، ۱۲۳۳، ۱۲۳۴، ۱۲۳۵، ۱۲۳۶، ۱۲۳۷، ۱۲۳۸، ۱۲۳۹، ۱۲۴۰، ۱۲۴۱، ۱۲۴۲، ۱۲۴۳، ۱۲۴۴، ۱۲۴۵، ۱۲۴۶، ۱۲۴۷، ۱۲۴۸، ۱۲۴۹، ۱۲۵۰، ۱۲۵۱، ۱۲۵۲، ۱۲۵۳، ۱۲۵۴، ۱۲۵۵، ۱۲۵۶، ۱۲۵۷، ۱۲۵۸، ۱۲۵۹، ۱۲۶۰، ۱۲۶۱، ۱۲۶۲، ۱۲۶۳، ۱۲۶۴، ۱۲۶۵، ۱۲۶۶، ۱۲۶۷، ۱۲۶۸، ۱۲۶۹، ۱۲۷۰، ۱۲۷۱، ۱۲۷۲، ۱۲۷۳، ۱۲۷۴، ۱۲۷۵، ۱۲۷۶، ۱۲۷۷، ۱۲۷۸، ۱۲۷۹، ۱۲۸۰، ۱۲۸۱، ۱۲۸۲، ۱۲۸۳، ۱۲۸۴، ۱۲۸۵، ۱۲۸۶، ۱۲۸۷، ۱۲۸۸، ۱۲۸۹، ۱۲۹۰، ۱۲۹۱، ۱۲۹۲، ۱۲۹۳، ۱۲۹۴، ۱۲۹۵، ۱۲۹۶، ۱۲۹۷، ۱۲۹۸، ۱۲۹۹، ۱۳۰۰، ۱۳۰۱، ۱۳۰۲، ۱۳۰۳، ۱۳۰۴، ۱۳۰۵، ۱۳۰۶، ۱۳۰۷، ۱۳۰۸، ۱۳۰۹، ۱۳۱۰، ۱۳۱۱، ۱۳۱۲، ۱۳۱۳، ۱۳۱۴، ۱۳۱۵، ۱۳۱۶، ۱۳۱۷، ۱۳۱۸، ۱۳۱۹، ۱۳۲۰، ۱۳۲۱، ۱۳۲۲، ۱۳۲۳، ۱۳۲۴، ۱۳۲۵، ۱۳۲۶، ۱۳۲۷، ۱۳۲۸، ۱۳۲۹، ۱۳۳۰، ۱۳۳۱، ۱۳۳۲، ۱۳۳۳، ۱۳۳۴، ۱۳۳۵، ۱۳۳۶، ۱۳۳۷، ۱۳۳۸، ۱۳۳۹، ۱۳۴۰، ۱۳۴۱، ۱۳۴۲، ۱۳۴۳، ۱۳۴۴، ۱۳۴۵، ۱۳۴۶، ۱۳۴۷، ۱۳۴۸، ۱۳۴۹، ۱۳۵۰، ۱۳۵۱، ۱۳۵۲، ۱۳۵۳، ۱۳۵۴، ۱۳۵۵، ۱۳۵۶، ۱۳۵۷، ۱۳۵۸، ۱۳۵۹، ۱۳۶۰، ۱۳۶۱، ۱۳۶۲، ۱۳۶۳، ۱۳۶۴، ۱۳۶۵، ۱۳۶۶، ۱۳۶۷، ۱۳۶۸، ۱۳۶۹، ۱۳۷۰، ۱۳۷۱، ۱۳۷۲، ۱۳۷۳، ۱۳۷۴، ۱۳۷۵، ۱۳۷۶، ۱۳۷۷، ۱۳۷۸، ۱۳۷۹، ۱۳۸۰، ۱۳۸۱، ۱۳۸۲، ۱۳۸۳، ۱۳۸۴، ۱۳۸۵، ۱۳۸۶، ۱۳

فصلنامه علمی پژوهشی مدل‌سازی اقتصادی شماره پنجم دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزکوه
 معادل ۱/۴ درصد بوده است¹ و چون هزینه حمل و نقل یک تن سیمان به ارزش یک تن سیمان نسبت بالایی را تشکیل می‌دهد، برای کشورهای وارد کننده، خرید از کشورهای با مسافت کوتاه دارای توجیه اقتصادی می‌باشد. بنابراین یکی از بهترین بازارهای صادراتی ایران کشورهای همسایه می‌باشند و استان خوزستان به دلیل نزدیکی به مرز و همچنین دارا بودن ذخایر عظیم معدنی جایگاه مناسبی برای تولید و صادرات انواع محصولات سیمان می‌باشد. و شرکت سیمان بهبهان یکی از فعال ترین کارخانه های کشور بوده که در آن سیمان تپ ۲ و ۵ تولید و صادر می‌گردد.

۴- روش تحقیق

در این مقاله از روشهای DRC و قیمت محاسبه ای استفاده شده است.

۴-۱ روش محاسباتی DRC

روش مورد استفاده در این تحقیق برای محاسبه شاخص هزینه منابع داخلی روش مبتنی بر حسابداری مالی و اقتصادی است و باید هزینه فرصت داخلی کسب یک واحد ارز خارجی محاسبه شود، به این صورت که هزینه عوامل داخلی بر حسب پول ملی، را به حاصل ضرب ارزش افزوده جهانی بر حسب پول خارجی در نرخ موثر ارز بدست می‌آوریم. با کسریهای خارجی محصول مورد نظر از ارزش اقلام و مواد تجاری مصرف شده در تولید یک واحد کالا (به ارز خارجی)، ارزش افزوده خالص به ارز خارجی بدست می‌آید. (بهکیش، ۱۳۷۸)

$$DRC = \frac{\sum_i^n N + \sum_k^m O + \sum_l^p C_L W + \sum_t^q C_K C}{(P_J - \sum_s^r M) E} \quad [2]$$

$\sum_i^n N$: مجموع ارزش افزوده ریالی نهاده های اولیه تولید شامل نیروی کار و سرمایه که در تولید یک واحد J به کار می‌روند.

$\sum_k^m O$: مجموع ارزش ریالی تمام اقلام غیر قابل مبادله² شامل آب، ... که در تولید یک واحد J به کار می‌روند.

$\sum_l^p C_L W$: مجموع ارزش ریالی هزینه های سربار تولید که در فهرست اقلام مبادله نمی‌گنجد و در تولید یک واحد J به کار می‌روند.

¹ اطلاعات ارائه شده توسط انجمن صنفی سیمان سال ۱۳۸۷

² Non tradables

مجموع ارزش ریالی تمام اقلام قابل مبادله شامل ماشین آلات و دستگاه های داخلی بر اساس قیمت جهانی آن ها .

PJ: قیمت جهانی یک واحد از محصول (به ارز خارجی).

ارزش مواد تجاری وارداتی برای یک واحد از محصول (به ارز خارجی) که برای شرکت سیمان بهبهان ۴۸۵ / بدست آمد. (پیوست ۲).

E: نرخ تبدیل دلار به ریال

در رابطه بالا هزینه همه عوامل تولید و همچنین اقلام غیرتجاری در صورت کسروارزش افزوده جهانی محصول تولیدی درمخرج کسروارمی گیرد.

۴-۲ روش محاسبه قیمت های سایه ای

برای محاسبه هزینه فرصت عوامل تولید بکارگرفته در صنعت سیمان باید قیمت های سایه ای را برای نهاده های تولید بدست آورد، زیرا فقط در بازار رقابت کامل است که قیمت ها، بیان کننده قیمت های کارا هستند و در شرایطی که اغلب کشورها از شرایط رقابتی دور هستند؛ بین قیمت های بازار و قیمت های کارا فاصله زیادی وجود دارد به همین دلیل اقتصاد دانان معیارهایی را معرفی می کنند که نشان دهنده قیمت های کارا باشد که به قیمت های سایه ای معروفند و معرف هزینه واقعی اجتماعی منابع و مواد اولیه مورد استفاده در ساخت محصول هستند (حسینی ۱۳۸۶) برای محاسبه قیمت های سایه ای در این مقاله از روش تعدیل و تصحیح قیمت های بازار استفاده گردیده است:

الف) قیمت سایه ای نهاده های تجاری داخلی: یکی از مراحل مورد نیاز در محاسبه DRC تعیین نرم مصرفی مواد و کالاهای واسطه می باشد لذا این نرم ها از حسابداری صنعتی شرکت سیمان بدست آمده اند. نکته دیگر در محاسبه هزینه نهاده های تجاری، تعیین قیمت سایه ای آنها می باشد. قیمت سایه ای نهاده ای قابل مبادله داخلی بهای داخلی آن ها نبوده بلکه قیمت جهانی آن ها می باشد (در بازار های حمایت شده بایستی به جای قیمت داخلی از قیمت جهانی استفاده شود چون این قیمت ها به بهای واقعی نزدیک تر هستند).

ب) قیمت سایه ای نهاده های تجاری وارداتی: در فرآیند تولید سیمان مواد اولیه وارداتی وجود ندارد و تنها وابستگی این صنعت به خارج کشور در زمینه تامین برخی از اقلام قطعات و لوازم یدکی است. به دلیل اینکه آمار تفکیک شده ای در این زمینه وجود نداشت از تقسیم متوسط ارزش خریدهای خارجی در طول یک دوره معین بعنوان برآوردی از متوسط هزینه ارزی سالانه بر متوسط تولید سالانه، ارز لازم برای تولید واحد محصول بدست آمد.

ج) هزینه فرصت نهاده های عوامل اولیه: برای عوامل اولیه نیروی کار و سرمایه از ضریب تعدیل مناسب برای تبدیل هزینه های فرصتی استفاده خواهد شد. در این مقاله با توجه به کارهای انجام

شده در مورد نرخ حقیقی اشتغال، نرخ واقعی بیکاری را ۲۵ درصد در نظر گرفته شده و ضریب ۷۵ درصد بعنوان ضریب تعدیل کننده هزینه دستمزد استفاده شده است^۱ برای محاسبه هزینه فرصت سرمایه سرمایه از روش سیف (۱۳۷۹) استفاده می شود. که بر اساس این روش هزینه فرصت سرمایه برابر است با:

$$k = E \frac{A}{G} \cdot F \quad [۳]$$

که در آن :

K : هزینه فرصت سرمایه جهت یک محصول (ریال)

E : ضریب تعدیل هزینه سرمایه

A : هزینه سربار توسعه یک تن سیمان

G : کل هزینه سربار تولید بنگاه (میلیون ریال)

F : کل ارزش سرمایه بنگاه (میلیون ریال)

در این طرح ضریب تعدیل هزینه سرمایه (نرخ بهره سایه ای) ضریب ۱۹ درصد (با توجه به نرخ سود اوراق مشارکت) و ۰/۲۴ (نرخ بهره احتمالی بانک برای سرمایه گذاری) می باشد. (د) قیمت سایه ای مواد غیر تجاری مستقیم: منظور از مواد غیر تجاری مستقیم آن بخش از مواد اولیه مصرفی که به طور مستقیم در فرآیند تولید شرکت دارند ولی ماهیتا غیر تجاری می باشند. در فرآیند تولید سیمان این مواد عبارتند از: خاک مارل، سنگ آهک، سیلیس، شیبست که به دلیل هزینه های حمل و نقل بسیار بالا و قیمت جهانی اندک غیر تجاری هستند. در مورد این اقلام از مواد اولیه مصرفی نیازی به ملاحظه تعدیل برای تبدیل به هزینه های فرصتی نیست و باید هزینه ریالی آن ها را برای هر واحد تولید از محصول در محاسبات DRC منظور نمود.

ح) محاسبه هزینه سربار تولید: در فرآیند تولید سیمان اقلامی استفاده می شود که در حسابداری صنعتی هزینه آنها را جزء هزینه های سربار تولید طبقه بندی می کنند. اقلام سربار تولید در این مقاله به دو بخش تجاری و غیر تجاری تقسیم شده است با اقلام سربار تولید غیر تجاری مانند مواد غیر تجاری برخورد شده و هزینه ریالی آنها برای هر واحد از محصول در محاسبات منظور شده است. در مورد قیمت سایه ای اقلام تجاری سربار تولید به عنوان جزئی از نهادهای تجاری داخلی بحث شده است. برخی از این اقلام عبارتند از: استهلاك، مواد سایش، تعمیرات، مواد غذایی و غیره. جمع کل هزینه ریالی این اقلام از طریق برسشنامه تحت عنوان هزینه سربار تولید استخراج شده است.

ج) نرخ ارز: برای محاسبه نرخ ارز از میانگین ارز آزاد از نماگرهای اقتصادی بانک مرکزی به عنوان نرخ سایه ای ارز استفاده شده است.

¹ به عنوان نمونه به تحقیق بیدآباد (۱۳۸۴) و حسینی (۱۳۸۶) می توان استناد کرد.

جدول ۱: نرخ میانگین ارز آزاد بین سال‌های (۱۳۸۵-۱۳۸۱)

نرخ ارزی	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵
نرخ ارز	۸۰۱۹	۸۳۲۵	۸۷۴۸	۹۰۴۲	۹۲۲۶

گزارش اقتصادی بانک مرکزی

۵- نتایج

• هزینه منابع داخلی

بخشی از اطلاعات مورد نیاز برای ارزیابی DRC مانند اطلاعات مربوط به سرمایه و نیروی انسانی از گزارش‌های عمومی سالیانه و گزارش‌های حسابداری بنگاه استخراج شده است و بخش دیگر اطلاعات که مربوط به قیمت‌های جهانی محصولات و مواد اولیه است، از آمارهای منتشره توسط مرکز تجارت بین‌الملل ITC با استفاده از نرم‌افزار pc-tas جمع‌آوری شده است برای محاسبه هزینه منابع داخلی شرکت سیمان بهبهان دو سناریو بررسی می‌شود ابتدا نرخ تعدیل سرمایه گذاری ۰/۱۹ (نرخ معمول اوراق مشارکت) و سپس نرخ تعدیل ۰/۲۴ برای سرمایه‌گذاری محاسبه شده و نتایج آن در جدول زیر آورده شده است.

جدول ۲: نتایج DRC برای محصولات شرکت سیمان بهبهان و خوزستان

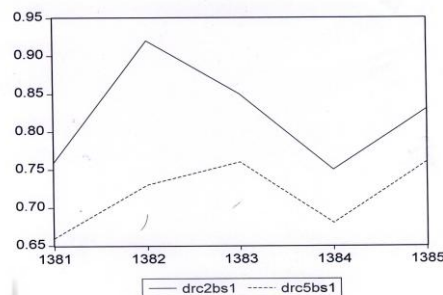
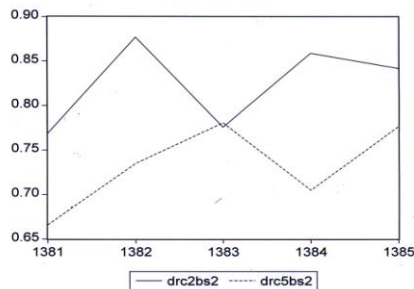
نتایج DRC با ضریب تعدیل سرمایه ۰/۲۴		نتایج DRC با ضریب تعدیل سرمایه ۰/۱۹		نوع محصول سال
سیمان تیپ ۵ بهبهان	سیمان تیپ ۲ بهبهان	سیمان تیپ ۵ بهبهان	سیمان تیپ ۲ بهبهان	
۰/۶۶۶	۰/۷۶۹	۰/۶۶	۰/۷۶	۱۳۸۱
۰/۸۳۵	۰/۹۳	۰/۸۳	۰/۹۲	۱۳۸۲
۰/۷۸۱	۰/۸۷۷	۰/۷۶	۰/۸۵	۱۳۸۳
۰/۷۰۵	۰/۷۷۶	۰/۶۸	۰/۷۵	۱۳۸۴
۰/۷۷۷	۰/۸۵۹	۰/۷۶	۰/۸۳	۱۳۸۵
۰/۸۳۲	۰/۸۴۲	۰/۷۱۸	۰/۸۲۲	متوسط DRC

منبع: یافته‌های مقاله

همانطور که در جدول ۲ ملاحظه می‌گردد، با سناریوی ضریب نرخ تعدیل ۱۹ درصد برای سرمایه میانگین DRC برای این پنج سال در سیمان تیپ ۲ بهبهان ۰/۸۲۲ و سیمان تیپ ۵ بهبهان ۰/۷۱۸ و چون این مقادیر کمتر از یک هستند پس در این حالت شرکت سیمان بهبهان دارای مزیت نسبی می‌باشد. یعنی مثلاً به ازای یک واحد ارز خارجی با تولید سیمان تیپ ۲ بهبهان به میزان ۰/۱۸ واحد صرفه جویی ارزی داریم. و اگر بخواهیم این کالا را از خارج وارد کنیم باید به میزان ۰/۱۸ واحد بیشتر برای خرید آن بپردازیم.

در سناریوی دوم نرخ ضریب تعدیل سرمایه ۰/۲۴ در نظر گرفته شد DRC به طور متوسط برای سیمان تیپ ۲ شرکت سیمان بهبهان ۸۴۲/، برای سیمان تیپ ۵ شرکت سیمان بهبهان ۳۳۲/ بدست آمد که نشان می‌دهد که باز هم تولید سیمان شرکت سیمان بهبهان دارای مزیت نسبی گشته است. برای بررسی وضعیت رقابت پذیری محصولات می‌توان از نمودارهای (۱) و (۲) استفاده کرد و همانطور که قابل ملاحظه است در طی دوره مورد بررسی هیچ روند مشخصی وجود ندارد.

نمودار ۱: روند تغییرات DRC طبق سناریوی اول
نمودار ۲: روند تغییرات DRC طبق سناریوی دوم



• محاسبه معیارهای NSP و SCB :

اکنون بر اساس دیدگاه مسترز و نلسون (۱۹۹۵)^۱ و با استفاده از متغیرهای فرمول DRC استفاده شده در این مقاله زیر را برای «سودآوری خالص اجتماعی (NSP)» «نسبت هزینه-فایده اجتماعی (SCB)» می‌توان ارائه داد:

$$NSP_j = (P_j \cdot e) - \left[\sum_i^n N + \sum_k^m O + \sum_t^q C_K C + \sum_l^p C_L W \right] + \left[\sum_s^r M \right] e \quad [4]$$

$$SCB = \frac{\left[\sum_i^n N + \sum_k^m O + \sum_t^q C_K C + \sum_l^p C_L W \right] + \left[\sum_s^r M \right] e}{[P_j \cdot e]} \quad [5]$$

در سمت راست رابطه ۴ پراتنز اول درآمد واحد محصول فرضی J به ارزش جهانی (تبدیل شده با نرخ سایه ای ارز) و پراتنز دوم هزینه اجتماعی آن است که به ترتیب شامل هزینه نهاده های اولیه تولید، هزینه نهاده های غیرتجاری، هزینه نهاده های تجاری داخلی و هزینه بخشی از اقسام

¹ Masters & Nelson, (1995)

فصلنامه علمی پژوهشی مدلسازی اقتصادی شماره پنجم دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزکوه
 سربار و هزینه نهاده های وارداتی برای واحد محصول به دلار (تبدیل شده با نرخ سایه ای ارز) می
 باشد .

در رابطه ۵ پرائنز صورت بیانگر هزینه اجتماعی واحد محصول فرضی J و پرائنز مخرج بیانگر
 درآمد واحد محصول فرضی J با ارزش جهانی (تبدیل شده با نرخ سایه ای ارز) می باشند. نکته
 مهمی که در این قسمت باید توجه داشت این است که معیارهای DRC و SCB در واقع نسبت
 هایی هستند که فاقد یک واحد مشخص می باشند. از این جهت هر دو معیار فوق را با عدد یک
 مقایسه خواهیم کرد و کوچکتر از یک بودن برای هر دو به مفهوم داشتن مزیت تلقی خواهد شد
 در حالی که معیار NSP این گونه نیست. این معیار در واقع برحسب پول ملی بیان شده است و
 نشان می دهد که در تولید یک واحد از محصولی مشخص بطور خالص (و براساس هزینه های
 فرصت اجتماعی) چند ریال سودآوری وجود دارد همانطور که ملاحظه شد یک فعالیت از نظر
 اجتماعی سودآور است اگر NSP آن مثبت باشد. در اینجا خلاصه نتایج این جداول را بصورت
 متوسط گیری شده برای دوره زمانی یکسان ۸۵-۱۳۸۱ می توان در جدول ۳ ملاحظه نمود.

جدول ۳: خلاصه نتایج معیارهای DRC، NSP، SCB (براساس ضریب تعدیل ۰/۱۹)

ردیف	شرح	متوسط DRC	متوسط NSP به ریال	متوسط SCB
۱	سیمان تیپ ۵ شرکت سیمان بهبهان	/۷۱۸	۸۵۸۳۷/۹۵	/۷۲۲
۲	سیمان تیپ ۲ شرکت سیمان بهبهان	/۸۲۲	۵۵۰۷۷/۲۸	/۸۳۷

محاسبات محقق

همان طور که گفته شد معیارهای سه گانه DRC، NSP و SCB مربوط به ارزشیابی اجتماعی
 فعالیت های تولیدی می باشند هر چند از آنها در امر سنجش وجود یا عدم وجود مزیت نسبی یک
 فعالیت نیز استفاده می شود. بنابراین از لحاظ مزیت نسبی سیمان تیپ ۲ و سیمان تیپ ۵ واجد
 مزیت نسبی در دوره مورد بررسی ۸۵-۱۳۸۱ می باشند. همچنین از لحاظ سودآوری اجتماعی نیز
 تولید کالاهای فوق از نظر اجتماعی سودآور می باشد چون همگی آنها دارای متوسط NSP بزرگتر
 از صفر و متوسط DRC و SCB کوچکتر از ۱ می باشندمانطوری که قبلاً اشاره شد می توان با
 هر یک از دو معیار DRC و SCB به رتبه بندی فعالیت ها پرداخت در حالی که معیار NSP از این
 خاصیت برخوردار نیست چون NSP به واحد تولید بستگی دارد. اما از آنجایی که در این مطالعه

فصلنامه علمی پژوهشی مدل‌سازی اقتصادی شماره پنجم دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزکوه
 محصول مورد بررسی فقط سیمان است بنابراین مشکل واحد تولید وجود ندارد و با معیار NSP
 نیز می‌توان به رتبه بندی فعالیت های تحت بررسی پرداخت.
 حال اگر رتبه بندی یکسانی برای این کالاها بر اساس معیارهای سه گانه DRC و SCB و NSP
 بدست آید. نتایج این جدول حاکی از آن است که معیارهای سه گانه فوق، همدیگر را تأیید کرده
 اند. بنابراین بطور کلی شرکت سیمان بهبهان دارای مزیت نسبی برای صادرات می باشد.

کشش DRC

بطور کلی درصد تغییرات ضریب DRC نسبت به درصد تغییرات قیمت جهانی سیمان را کشش
 DRC نسبت به تغییرات قیمت جهانی سیمان می گویند.
 برای محاسبه این کشش از فرمول زیر استفاده می شود:

$$\frac{\% \Delta DRC}{\% \Delta PW} \eta = [6]$$

که در آن:

η = کشش DRC نسبت به تغییرات قیمت جهانی سیمان

$\% \Delta DRC$ = درصد تغییرات DRC

$\% \Delta PW$ = درصد تغییرات قیمت جهانی سیمان می باشد.

نتایج کشش DRC برای محصولات کارخانه سیمان بهبهان در جداول پیوست ۳ آورده شده
 است. برای مثال با توجه به جدول پیوست (۱-۳) در مورد سیمان تیپ ۲ کارخانه در سال ۸۱
 مشاهده می شود که اگر قیمت ۱۰٪ افزایش یابد و از ۳ دلار به ۳۵/۲ دلار برسد کشش قیمتی
 ۰/۹۲- حاصل می شود که بی کشش بودن DRC را نسبت به افزایش قیمت نشان می دهد. و
 چنانچه قیمت ۲۰٪ افزایش یابد. (از ۳۵/۲ به ۴۱/۶ افزایش یابد) کشش قیمتی DRC معادل ۰/۸۷- می
 شود که بطور واضح تری بیانگر بی کششی DRC نسبت به افزایش قیمت جهانی می باشد. ضریب
 متوسط کشش ۰/۸۸- برای دو مرحله نیز مویید بی کششی DRC نسبت به افزایش قیمت است. در
 حالت کاهش ۱۰ درصدی قیمت از ۳۲ دلار به ۲۸/۸ دلار کشش DRC رقم ۰/۰۵- بدست می آید
 که با کشش بودن DRC نسبت به کاهش قیمت را نشان می دهد. و همین طور کاهش ۲۰٪ قیمت
 (از ۲۸/۸ به ۲۲/۴) که کشش DRC رقم ۰/۳۹- را نتیجه می دهد که نشان دهنده با کشش بودن
 DRC نسبت به کاهش قیمت می باشد. با توجه به مقادیر فوق نتیجه کلی زیر حاصل می شود:

شاخص DRC نسبت به افزایش قیمت جهانی محصول بی کشش و نسبت به کاهش قیمت
 جهانی محصول با کشش می باشد. دستاورد این نتیجه آن است که هرچند افزایش قیمت جهانی
 سیمان باعث تقویت بیشتر مزیت نسبی می گردد ولی در سیاست تغییر قیمت تأکید بیشتر باید بر
 عدم کاهش قیمت صورت بگیرد تا افزایش قیمت؛ زیرا DRC نسبت به کاهش قیمت با کشش و
 نسبت به افزایش بی کشش می باشد.

۶- نتیجه گیری و ملاحظات

در این مطالعه با استفاده از سه شاخص هزینه منابع داخلی، منفعت خالص اجتماعی و نسبت هزینه به منفعت اجتماعی مزیت نسبی سیمان بهبهان مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج نشان می دهد که سیمان تولیدی تیپ ۲ و تیپ ۵ هر دو براساس نرخ تعدیل سرمایه ۱۹ درصد و ۲۴ درصد در دوره ۸۱-۸۵ دارای مزیت نسبی بوده و سیمان تیپ ۵ وضعیت مناسب تری را نشان می دهد. همچنین محاسبات صورت گرفته براساس معیارهای NSP, SCB نشان می دهد که مقادیر متوسط NSP برای تمام محصولات مثبت و مقادیر متوسط SCB کوچکتر از واحد بوده بنابراین از لحاظ این معیارها نیز کلیه محصولات مورد بررسی از لحاظ سودآوری اجتماعی، سودآور و واجد مزیت نسبی حقیقی می باشند. ولی باید توجه داشت که روند تولید سیمان براساس این معیارها هشدار دهنده است. همچنین نتایج تحلیل حساسیت براساس کشش قیمتی DRC نیز نشان می دهد که DRC نسبت به افزایش قیمت جهانی سیمان بی کشش و نسبت به کاهش قیمت جهانی سیمان باکشش می باشد. بنابراین اقداماتی که برای جلوگیری از کاهش قیمت جهانی صورت می گیرد کارسازتر از اقداماتی است که برافزایش قیمت جهانی تمرکز دارند. و با توجه به مقادیر DRC به دست آمده برای محصولات واحد تحت بررسی استان خوزستان می توانند به عنوان صادرکننده سیمان نقش موثرتری را ایفا کنند. بنابراین توصیه می شود برنامه ریزی آتی این صنایع، بیشتر جهت گیری صادراتی باشد. و سرمایه های بیشتری به سمت طرح های توسعه مورد توجه سیاستگذاران و مسئولین صنعت سیمان کشور قرار گیرد. زیرا نزدیکی به معادن مواد معدنی غنی مورد نیاز و همچنین نزدیکی به مرز عراق از عمده ترین مزایای این شرکت به حساب می آید. همچنین در برنامه ریزی های دولت باید به این نکته توجه کرد که دلیل اینکه بالای ۳۰ درصد هزینه تولیدات سیمان را مصرف حاملهای انرژی تشکیل می دهد لذا باید سعی گردد تجهیزات و ابزارهای این صنعت نوسازی شده و از تکنولوژی روز دنیا استفاده گردد. تا همچنان دارای مزیت باقی بماند.

پیوست ۱: تولید کشورهای مختلف

ردیف	کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۲	۲۰۰۴	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷
	چین	۵۸۵	۷۱۹	۹۷۶	۱۰۵۹	۱۲۰۰	۱۳۴۵
	هند	۹۲,۵	۱۱۰,۹	۱۲۳	۱۳۵,۶	۱۵۳	۱۷۳

۱۲۴	۱۲۷,۶	۱۲۷	۱۲۰,۲	۱۱۰,۶	۱۱۴,۵	امریکا
۷۱	۷۰	۷۱	۷۵	۷۶	۷۲,۳	ژاپن
۵۶	۵۵,۵	۵۱,۵	۴۸	۴۴,۱	۳۸,۴	اسپانیا
۵۸	۵۱	۴۶	۴۱	۳۵,۹	۳۰,۶	روسیه
۴۶	۴۵,۳	۴۶,۱	۴۶	۴۱,۳	۳۸,۳	ایتالیا
۴۵,۵	۴۵	۴۶,۳	۵۴,۹	۵۴,۳	۴۸	کره جنوبی
۴۸,۳	۳۹,۵	۳۵,۱	۳۰,۷	۲۶,۸	۳۱,۵	ترکیه
۴۵۰	۳۸۴	۳۶۷	۳۴۴	۳۷۵	۳۹۴	برزیل
۳۹,۷	۳۵,۵	۳۴	۳۲,۵	۲۹,۵	۲۹,۸	مکزیک
۴۰,۲	۳۳,۵	۳۲,۵	۳۱,۵	۲۷	۲۱	ایران
۳۶۵	۳۲۵	۳۰۰	۲۶۰	۲۰۶	۱۳۷	ویتنام
۶۴۰	۳۲۱	۳۱۵	۳۰۲	۲۷۲	۲۲۴	اندونزی

انجمن صنفی سیمان

پیوست ۲: متوسط ارزش خریدهای خارجی شرکت سیمان بهبهان

سال	ارزش هزینه های خارجی شرکت به دلار	تولید شرکت
۱۳۸۱	۲۱۰۷۱۴	۶۵۲۰۷۵
۱۳۸۲	۵۴۸۴۳۲	۷۰۵۹۹۶
۱۳۸۳	۲۵۸۷۲۸	۵۷۹۳۱۶
۱۳۸۴	۲۵۱۲۰۲	۷۰۵۵۸۹
۱۳۸۵	۲۹۰۸۷۲	۵۷۲۸۱۴
جمع	۱۵۵۹۹۴۸	۳۲۱۵۷۹۰
متوسط	۳۱۱۹۸۹	۶۴۳۱۵۸

اداره امور مالی و حسابداری کارخانه سیمان بهبهان

پیوست ۳: جدول (۳-۱) کشش DRC نسبت به قیمت برای سیمان تیپ ۲ بهبهان

کشش DRC	تغییرات DRC		تغییرات قیمت		سال
	DRC ثانویه	DRC اولیه	قیمت ثانویه	قیمت اولیه	
-/۹۲	/۶۹	/۷۶	۳۵/۲	۳۲	۸۱
-/۸۷	/۵۸	/۶۹	۴۱/۶	۳۵/۲	
-/۱۰۵	/۸۴	/۷۶	۲۸/۸	۳۲	
-/۱۳۹	۱/۰۹	/۸۴	۲۲/۴	۲۸/۸	
-/۸۴	/۷۶	/۸۳	۴۶/۲	۴۲	
-/۸۵	/۶۳	/۷۶	۵۵/۴۴	۴۶/۲	

-۱/۲۰	/۹۳	/۸۳	۳۷/۸	۴۲	۸۵
-۱/۲۹	۱/۱۷	/۹۳	۳۰/۲۴	۳۷/۸	
-۰/۸۸	متوسط ضریب کشش نسبت به افزایش قیمت				
-۱/۲۳	متوسط ضریب کشش نسبت به کاهش قیمت				

محاسبات محقق

جدول ۲-۳: کشش DRC نسبت به قیمت برای سیمان تیپ ۵ بهیجان

کشش DRC	تغییرات DRC		تغییرات قیمت		سال
	DRC ثانویه	DRC اولیه	قیمت ثانویه	قیمت اولیه	
-/۹۰	/۶۰	/۶۶	۴۱/۸	۳۸	۸۱
-/۹۱۶	/۴۹	/۶۰	۵۰/۱۶	۴۱/۸	
-۱/۰۶	/۷۳	/۶۶	۳۴/۲	۳۸	
-۱/۳۰	/۹۲	/۷۳	۲۷/۳۶	۳۴/۲	
-/۹۲۱	/۶۹	/۷۶	۵۲/۸	۴۸	۸۵
-/۸۶۹	/۵۷	/۶۹	۶۳/۳۶	۵۲/۸	
-۱/۰۵	/۸۴	/۷۶	۴۳/۲	۴۸	
-۱/۳۰	۱/۰۶	/۸۴	۳۴/۵۶	۴۳/۲	
-/۹۰	متوسط ضریب کشش نسبت به افزایش قیمت				
-۱/۱۷	متوسط ضریب کشش نسبت به کاهش قیمت				

محاسبات محقق

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی

فهرست منابع و مآخذ

- الانی، فریدون (۱۳۷۷)، مقایسه مزیت نسبی تولید فولاد به روش کوره بلند در ذوب آهن اصفهان و تبریز، *فصلنامه علمی پژوهشی مدلسازی اقتصادی*، شماره پنجم، صص ۳۶-۳۷.
- طباطبایی.
- بیدآباد، بیژن (۱۳۸۴)، اقتصاد سیمان ایران و جهان، انجمن صنفی کارفرمایان صنعت سیمان.
- بیدآباد، بیژن (۱۳۸۴)، اقتصاد قیمت سیمان ایران، انجمن صنفی کارفرمایان صنعت سیمان.
- بهکیش، محمد مهدی (۱۳۷۸)، هزینه منابع داخلی شاخصی برای اندازه گیری مزیت‌های اقتصادی و کاربرد آن در اقتصاد ایران، *مجله برنامه و بودجه*، شماره ۳۶، صص ۲۶-۳۰.
- پورمقیم، سید جواد (۱۳۷۵)، تجارت بین الملل، نظریه ها و سیاست‌های بازرگانی.
- حسینی، سید شمس الدین و ملک محمدی چهل خانه، مریم (۱۳۸۶)، سنجش مزیت نسبی و صنعت فولاد در اقتصاد ایران، *فصلنامه علمی پژوهشی مدلسازی اقتصادی*، شماره پنجم، صص ۲۳۵-۲۶۵.
- درویشی، باقر و عسگری، حشمت اله (۱۳۸۵)، جهت گیری مزیت نسبی برخی از کشورهای تازه صنعتی شده جنوب شرق آسیا (NICs) و مقایسه آن با ایران؛ پژوهشنامه اقتصادی؛ صص ۲۶۳-۲۹۷.
- داوودی، پرویزوکابلی، خدیجه (۱۳۸۷)، بررسی مزیت نسبی در صنعت خودرو و قطعات آن، *پژوهشنامه اقتصادی*، شماره ۲۸، صص ۱۹۹-۲۲۱.
- سهرابی لاله، فریبا (۱۳۷۷)، مقایسه فنی-اقتصادی روش‌های تولید آهن اسفنجی در ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی.

- فصلنامه علمی پژوهشی مدلسازی اقتصادی شماره پنجم دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزکوه
- سیف، الله مراد (۱۳۷۹)، روش شناسی و کاربردهای تحلیل هزینه منابع داخلی، رساله دکتری، دانشکده اقتصاد دانشگاه اصفهان.
- فرهمند، حسین علی (۱۳۸۱)، بررسی مزیت نسبی سیمان، رساله کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد دانشگاه اصفهان.
- نادری، ابوالقاسم (۱۳۷۱)، مزیت نسبی و توسعه صادرات در ایران، تهران، مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی.
- نماگرهای اقتصادی بانک مرکزی، سال های مختلف.

- Bruno,M.(1972) “Domestic Resource Cost & Effective Protection: clarification & synthesis” ,j.p.e.,vol.80,pp.543-52
- Masters,W.A.& A.W.Nelson.(1995), “Measuring the Comprative Advantage of Agricultural Activities: Domestic Resource Cost and the Social Cost- Benefit Ratio “ , Amer .J.Agr .Econ . vol.77, pp.243-250
- Perkins , F.C.(1997)”Export Performance and Enterprise Reform in Chinas Coastal Provinces”, Economic Development and Cultural Change , pp.501-539
- Jalov,S.(2006) “The Comprative Advantage of Uzbek Agricultural Produce on the International Market”,phd in Economics CEEP.
- Balance R.(1983), “On Measuring Comprative Advantage: A Note on Bowen’s Indices, Weltwirtschaftliches Archive”; Vol..119.
- Lorenzo,G & Maria,G,Milesi – Ferretti.(1997),”Determinants of korean Trade Flows and their Geographical Destination” IMF working Paper, page 1-31
- Zhong,f.xu.l.(2001),regional comparative advantage in chinas grain, aciar china grain market policy project , vol. li, no.1.