

ارزیابی مزیت نسبی و دخالت دولت در فعالیتهای صنعتی: مورد منطقه خوزستان

دکتر سید عزیز آرمن*
ناهد کردزنگنه**

تاریخ ارسال: ۱۳۸۵/۴/۳۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۶/۱/۲۸

چکیده

این مقاله، با استفاده از کدهای دورقمی *ISIC* و معیار *DRC*، وضعیت موجود فعالیتهای صنعتی و مزیت نسبی آنها را در استان خوزستان و در دوره ۱۳۷۷-۱۳۸۲ بررسی می‌کند. برای برآورد مقادیر *DRC*، یک رابطه تعدیل‌شده از این معیار با توجه به داده‌های در دسترس استفاده شد. نتایج حاصل، نشان می‌دهد قدرت رقابت‌پذیری بین‌المللی فعالیتهای صنعتی ایران از سال ۱۳۸۱ با اعمال سیاست‌های یکسان‌سازی نرخ ارز و کاهش نسبی دخالت دولت در اقتصاد، بهبود یافته است. همچنین، این مقاله تجزیه‌ای ساده از مقدار *DRC* به تفکیک عناصر تعیین‌کننده و مؤثر بر رقابت‌پذیری بین‌المللی را در بعضی از فعالیتهای صنعتی مورد بررسی، ارائه می‌دهد. این عناصر عبارتند از: اندازه دخالت دولت در اقتصاد، هزینه‌های عاملی، نسبت عاملی و بهره‌وری کل عوامل. نتایج، حاکی از آن است که در بیشتر موارد، کاهش اندازه دخالت دولت در اقتصاد، مهمترین نقش را در بهبود درجه رقابت‌پذیری فعالیتهای صنعتی دارد.

طبقه‌بندی **JEL**: F13 ، F14 .

واژگان کلیدی: مزیت نسبی، *DRC*، درجه رقابت‌پذیری بین‌المللی، کدهای *ISIC*، استان خوزستان

* استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه شهید چمران اهواز

e-mail: saarman2@yahoo.com

** کارشناس ارشد اقتصاد

مقدمه

امروزه جهانی شدن پدیده‌ای فراگیر شده است. بسیاری از کشورها یا به این جریان پیوسته‌اند یا در حال پیوستن هستند. این چنین به نظر می‌رسد که بدلیل برخورداری از منافع متعدد و قابل ملاحظه ناشی از تعاملات جهانی، پیوستن به این جریان به امری الزام‌آور تبدیل می‌شود. برای ورود به این صحنه بین‌المللی، ارزیابی میزان رقابت‌پذیری، از اولین قدم‌های ضروری محسوب می‌شود. یکی از مفاهیمی که به نحو مطلوبی می‌تواند در ارزیابی رقابت‌پذیری بنگاه‌ها مورد استفاده قرار گیرد، مفهوم مزیت نسبی است. در این راستا، این تحقیق درصدد است تا میزان رقابت‌پذیری و اولویت‌منتخبی از صنایع عمده در سطح استان خوزستان را به تفکیک کدهای دورقمی^۱ ISIC و بر مبنای داده‌های سال‌های ۱۳۷۷-۱۳۸۲ با استفاده از معیار هزینه منابع داخلی، ارزیابی کند. استان خوزستان با قرار داشتن در دشتی وسیع و همجواری با پنج استان کشور و نیز خلیج فارس، از موقعیت سوق‌الجیشی و اقتصادی مهمی نسبت به سایر استان‌ها برخوردار است و به دلیل اینکه تقریباً تمامی مناطق استان در دشت قرار دارد، سهولت بیشتری در دسترسی‌ها و ارتباطات در این استان نسبت به سایر استان‌ها به چشم می‌خورد. وجود آب‌های زیرزمینی فراوان، منابع غنی آب، سدهای آبی، نیروگاه‌های مولد برق، ارتباط با خلیج فارس و وجود کارخانجات بزرگ صنعتی باعث شده است تا با سرمایه‌گذاری‌های زیربنایی متناسب و سنگین، این استان جزو قطب‌های صنعتی کشور محسوب گردد.^۲ با توجه به امکانات بالقوه و بالفعل مطرح شده، شناخت مزایای نسبی صنایع استان و رتبه‌بندی این صنایع، می‌تواند میزان رقابت‌پذیری این صنایع را در میدان رقابت جهانی ارزیابی کند و به برنامه‌ریزان اقتصادی کمک کند تا با توجه به تصویری که از آینده برایشان متصور است، با ابزار سیاستگذاری صحیح، از وضعیت موجود به سمت وضعیت مطلوب حرکت کنند.

ارزیابی رقابت‌پذیری بین‌المللی به‌طور معمول بر اساس مفهوم مزیت نسبی انجام می‌گیرد. مزیت نسبی عبارت است از توانایی یک کشور در تولید و صدور یک کالا با هزینه‌ای ارزانتر(نادری، ۱۳۷۱، ص ۳۵).

بر اساس سوابق تحقیقاتی موجود، روش‌های گوناگونی را برای اندازه‌گیری مفهوم مزیت نسبی می‌توان استنباط کرد. این روش‌ها را در مجموع بر اساس دو معیار می‌توان دسته‌بندی کرد: معیارهای طرف تقاضا و معیارهای طرف عرضه.

۱. درنظام کدگذاری فوق، کد یک‌رقمی تحت عنوان Section، کد دورقمی Division، کدهای سه‌رقمی Group و چهاررقمی Class نامیده می‌شود. تجدیدنظر سوم ISIC شامل ۱۷ قسمت (Section) یک‌رقمی می‌شود.

۲. گزارش سازمان صنایع و معادن استان خوزستان، ص ۲۹.

معیارهای طرف تقاضا^۱ در برگیرنده دو روش عمده است: روش سینگر-پربیش^۲ و روش مزیت نسبی آشکار شده RCA^۳

معیارهای طرف عرضه^۴ شامل سه روش می‌باشند: روش نرخ مؤثر حمایتی ERP^۵، روش سودآوری خالص اجتماعی NSP^۶ و روش هزینه منابع داخلی DRC^۷

معیار مورد استفاده در مقاله حاضر، هزینه منابع داخلی است. لذا در ادامه به توضیح این روش پرداخته می‌شود.

۱. هزینه منابع داخلی (DRC)

شاخص هزینه منابع داخلی یک کالا، هزینه فرصت عوامل اولیه (زمین، نیروی کار و سرمایه) استفاده شده در تولید آن کالا را با ارزش افزوده آن در قیمت‌های مرزی مقایسه می‌کند^۸. اگر هزینه منابع داخلی تخمین زده شده بزرگ‌تر از یک باشد، مبین آن است که منابع را باید در یک فعالیت جایگزین قرار داد. در حالی که اگر ضریب تخمین زده شده کمتر از یک باشد، نتیجه می‌گیریم که منابع نسبتاً کارا مورد استفاده قرار گرفته است. هزینه منابع داخلی برابر با یک، گویای آن است که آن فعالیت ارزشی برابر با یک دلار از منابع را برای تولید محصولی صرف می‌کند که می‌تواند در بازارهای بین‌المللی با یک دلار خریداری شود.

اقتصاددانان، تعبیر مختلفی از معیار هزینه منابع داخلی ارائه داده‌اند. در زیر به تعدادی از این تعاریف می‌پردازیم.

از نظر برونو (۱۹۷۲، ص ۱۶)، معیار هزینه منابع داخلی به بررسی‌های تجارت بین‌الملل درباره مزیت نسبی، وابسته است. این معیار به اندازه‌گیری هزینه فرصت واقعی تولید بر حسب هزینه‌های عوامل داخلی، برای تحصیل یک واحد نهایی خالص ارزش مربوط می‌شود و در واقع به لحاظ در برداشتن عامل نرخ ارز، می‌تواند بیان صریحی از اصل هزینه نسبی در تجارت بین‌الملل را ارائه کند. همچنین این معیار در مقایسه با برخی سنجش‌ها و محاسبات واقعی که نرخ ارز در آن دخالت دارد، می‌تواند به عنوان یک معیار سرمایه‌گذاری استفاده شود. نی شی میزو و پیچ^۹ (۱۹۷۶، ص ۲۴۱) شاخص هزینه منابع داخلی را

۱. برای اطلاع بیشتر از معیارهای طرف تقاضا به اسدی، ۱۳۸۱، صص ۱۱-۱۳ و ولی‌بیگی، ۱۳۸۱، صص ۲۳۶-۲۴۳ مراجعه شود.

2. Singer- Prebisch

3. Revealed Comparative Advantage

۴. برای اطلاع بیشتر از این معیارها و مقایسه آنها به برونو (۱۹۷۲) و پیرسن (۱۹۷۶) مراجعه شود.

5. Effective Rate of Protection

6. Net Social Profitability

7. Domestic Resource Costs

8. Bruno (1972)

9. Nishimizu and Page

به گونه‌ای دیگر تعریف می‌کنند. بر اساس این تعریف، به‌طور طبیعی فرض می‌شود که فعالیت‌های برخوردار از پایین‌ترین نسبت هزینه منابع داخلی، بیشترین پتانسیل را برای توسعه صادرات و یا جانشینی واردات دارند و بنابراین دارای بالاترین مزیت نسبی هستند. پیرسن^۱ (۱۹۷۶، ص ۳۲۳) شاخص هزینه منابع داخلی را معیاری برای سنجش هزینه فرصت اجتماعی (بر حسب عوامل تولید داخلی مستقیم و غیرمستقیم بکاررفته برای تأمین فعالیت) برای به دست آوردن یک واحد ارز خارجی تلقی می‌کند. پرکینز (Perkins, 1997) می‌گوید هزینه منابع داخلی یا نسبت برونو عبارت است از سنجش منفعت مالی که یک کارآفرین می‌تواند از صادراتش به دست آورد.^۲

به‌کارگیری شاخص هزینه منابع داخلی در متون اقتصادی، سابقه طولانی دارد. برونو (۱۹۷۲) در مقاله‌ای با عنوان هزینه منابع داخلی و حمایت مؤثر، شروع استفاده از این روش را در دهه ۱۹۵۰ در کشور فلسطین اشغالی می‌داند. این شاخص در دهه ۱۹۶۰ توسط برونو (۱۹۶۳) و کروگر (۱۹۶۶) توسعه یافت. آنها در پی معیاری برای تشخیص سود آوری خالص اجتماعی یک فعالیت به معنی عام بودند. از نظر آنها منطق نظری DRC را در دو زمینه متفاوت می‌توان پی‌ریزی کرد. در حالی که برونو در پی اندازه‌گیری منفعت ناشی از توسعه پروژه‌های سودآور بود، کروگر می‌خواست هزینه حمایت و نگهداری فعالیت غیرسودآور را اندازه‌گیری کند. بنابراین، دو زمینه متفاوت برای کاربرد DRC وجود دارد: نخست معیاری است پیشین^۳ در ارزیابی پروژه‌ها و دوم معیاری است پسین^۴ در اقتصاد برای محاسبه هزینه حمایت.

شاخص DRC از یک طرف دارای مزایایی است و از طرف دیگر محدودیتهایی دارد. یکی از مزایای به‌کارگیری هزینه منابع داخلی در عمل، آن است که در بسیاری از طرح‌هایی که درآمد صادراتی یا صرفه‌جویی ناشی از جایگزینی واردات آنها ارقام بزرگی را نشان می‌دهند، زیاد شماری غیرواقعی را از طریق حذف اختلال در نرخ ارز تا حدود زیادی از بین می‌برد.^۵ مزیت دیگر هزینه منابع داخلی، این است که از اصل مقایسه هزینه‌ها در تجارت بین‌المللی، بیان روشنی ارائه می‌کند. به بیان دیگر، در صورتی یک کشور در تولید یک کالا دارای مزیت نسبی است که هزینه منابع داخلی برای تولید آن محصول، کوچکتر یا مساوی نرخ مؤثر ارز باشد (یعنی نسبت هزینه منابع داخلی، کوچکتر یا مساوی یک گردد) (برونو، ۱۹۷۲، صص ۲۱ و ۲۳).

1. Pearson

۲. برای اطلاع از بعضی تعاریف دیگر در این زمینه می‌توان به کروگر، کاناپیران و بختیاری (۱۳۸۱، ص ۱۵۱) مراجعه کرد.

3. ex-ante

4. ex-post

۵. این امر عمدتاً به دلیل نرخ تسعیر ارز که با به وجود آوردن اختلال قیمتی، موجب زیادشماری ارقام می‌شود، اتفاق می‌افتد.

گفتیم این شاخص از طرف دیگر دارای محدودیت‌هایی است. از آن جا که در این روش، از ارزش افزوده مطلق استفاده می‌کنیم؛ نرخ کارایی نسبی در این رابطه منظور نمی‌شود. در ضمن، این رابطه متضمن رشد اقتصادی پویا نیست، بلکه صنعتی شدن را در مقاطع زمانی مشخصی بررسی می‌کند، بدون آنکه قادر باشد رشد صنعتی کشور را در یک دوره زمانی اندازه‌گیری کند. از دیگر محدودیت‌های این شاخص، مشکل بودن محاسبه هزینه‌های خارجی با قیمت‌های جاری و واقعی است که این امر به دلیل نوسان‌های دوره‌ای و ناگهانی سطح قیمت‌ها و بی‌ثباتی نرخ برابری ارزهای مختلف می‌باشد (اسدی، ۱۳۷۵، ص ۹۲).

با توجه به ویژگی‌های فوق، در این تحقیق تلاش شده است تا ضمن برخورداری از مزایای استفاده از شاخص DRC، با رعایت نکات زیر از تبعات ناشی از محدودیت‌های موجود در آن، دوری گزینیم:

الف. اطلاعات بهنگام: با توجه به جمع‌آوری اطلاعات به شکل سالانه که کاملاً یک دوره حسابداری مالی را پوشش می‌دهد، دسترسی مورد به مورد اطلاعات هر فعالیت اقتصادی میسر می‌باشد.

ب. قیمت‌های سایه‌ای: در محاسبات مربوط به هزینه منابع داخلی هر کد، قیمت‌های سایه‌ای^۱ یا هزینه فرصت‌ها، نقش اساسی دارند.

ج. ضرایب فنی واقعی: استفاده از اطلاعات هزینه‌های حسابداری در سال‌های مختلف که همگی بر مبنای هزینه‌های فرصت سال خاص خود محاسبه شده‌اند، تغییر موجود در ضرایب فنی را ملحوظ می‌دارد و DRC پویا دستیافتنی می‌گردد (توکلی، سیف و هاشمیان، ۱۳۷۹، ص ۱۳).

نیشی میزو و پیچ (Nishimizo, M and J.M. Page, 1986, P. 241) در مقاله تغییر بهره‌وری و مزیت نسبی پویا، مفهوم DRC را به سه عنصر مختلف تجزیه کرده‌اند: ۱- تغییر در قیمت‌های بین‌المللی ۲- تغییر در تکنیک‌های تولید ۳- تغییر در بهره‌وری کل عوامل تولید. این تفکیک، ارتباط تحلیلی روشی را بین دو روش جداگانه برای ارزیابی عملکرد اقتصادی شامل شاخص‌های هزینه - فایده بر اساس قیمت جهانی و تحلیل بهره‌وری عوامل تولید ارائه می‌دهد. این روش، برای ارزیابی تغییرات ایجاد شده در مزیت نسبی صنایع تایلند برای مقطع زمانی ۱۹۶۳-۱۹۷۶ استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهند تغییرات در قیمت رقابتی و در بهره‌وری کل عوامل، مهمترین منابع تغییرات نسبت‌های DRC صنایع کشور تایلند می‌باشند.

روش‌های متعددی برای اندازه‌گیری DRC وجود دارد. مان و دیگران (Mon & K. Dolly, 2000, P.6)، از روش ماتریس تحلیل سیاست تشریح شده بوسیله مانکی و پیرسن (۱۹۸۹) برای تخمین DRC استفاده کرده‌اند.

۱. برای اطلاع بیشتر در خصوص قیمت‌های سایه‌ای به سیف ۱۳۷۹، و قره‌باغیان ۱۳۷۳ رجوع شود.

سیف (۱۳۷۹) در رساله دکتری خود، با عنوان "روش‌شناسی و کاربردهای تحلیل هزینه منابع داخلی" به ارزیابی یک رهیافت جدید پرداخته است. در این بررسی، صنایع مهم کشور مانند فولاد مبارکه، پلی‌اکرین، دی‌ام‌تی، نساجی پارس و گلساز، ایرانیت و برخی از صنایع فلزی دیگر طی دوره (۱۳۷۱-۱۳۷۶) مشارکت داده شده‌اند. آنچه در محاسبه DRC در این مطالعه مهم است استفاده از روشی مبتنی بر اطلاعات حسابداری هزینه در واحدهای صنعتی است.

بختیاری (۱۳۸۱)، به بررسی مزیت نسبی صنعت سیمان در استان اصفهان و با استفاده از شاخص هزینه منابع داخلی DRC در فاصله سال‌های ۱۳۷۴-۱۳۷۸ پرداخت. نتیجه حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد در دوره زمانی ذکر شده مقادیر متوسط هزینه منابع داخلی در نرخ‌های مؤثر و سایه‌ای ارز برای محصولات دو شرکت بزرگ سیمان سپاهان و سیمان اصفهان کوچکتر از واحد هستند. بنابراین، کلیه محصولات این دو شرکت در دوره زمانی یاد شده دارای مزیت نسبی حقیقی می‌باشند.

۲. معرفی مدل و متغیرهای آن

رابطه شاخص هزینه منابع داخلی را که در بخش (۱) بدان اشاره شد، می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$DRC_j = \frac{DC_j}{IVA_j} \quad (1)$$

که در آن، DC_j هزینه عوامل داخلی برای تولید کالای j در وضعیتی است که قیمت عوامل به صورت هزینه فرصت اجتماعی از دست رفته آنان محاسبه شده است. IVA_j نیز ارزش افزوده خالص فعالیت j در قیمت‌های مرزی است. این رابطه، یک رابطه کلی است. هر محقق با توجه به اطلاعات در دسترس، سعی در انتخاب مدلی می‌کند که به وسیله آن بتواند این مفهوم را محاسبه کند. مدلی که در این تحقیق استفاده شده است، فرم تعدیل‌شده‌ای از مدل سیف (۱۳۷۹) می‌باشد.

به دلیل اینکه اطلاعات مورد استفاده در تحقیق حاضر بر اساس کدهای دورقمی و چهاررقمی ISIC بوده و در هر کد، کالاهای تولیدی ناهمگون وجود داشته است، به دست آوردن اطلاعات کلی در مورد مقدار وزنی کالاهای تولید شده در هر کد دورقمی و چهاررقمی در مرکز آمار ایران و به تبع آن سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان خوزستان، امکان‌پذیر نبود. از طرفی، به دلیل ناهمگون بودن کالاهای تولیدی در هر کد دورقمی و چهاررقمی، یافتن قیمت واحد برای این کدها نیز میسر نبود، در نتیجه در مدل اولیه تعدیلاتی متناسب با اطلاعات در دسترس اعمال گردید. در ادامه ابتدا مدل سیف (۱۳۷۹) معرفی می‌گردد و سپس به تعدیلات اعمال شده در آن اشاره خواهد شد. مدل سیف (۱۳۷۹)، به صورت زیر است:

$$DRC_s = \frac{A + M + (B)(c) + (E)\left(\frac{A}{F}\right)(G)}{\left[H - \left(\frac{I}{J}\right)(K)\right].L} \quad (۲)$$

که در آن، A هزینه سربار تولید برای یک واحد از محصول S (ریال)، M هزینه‌های غیرتجاری برای یک واحد از محصول S (ریال)، B ضریب تعدیل هزینه دستمزد نیروی کار برای تخمین هزینه فرصت آن. در این تحقیق، (منطبق بر کارهای دیگران) این ضریب برابر با ۰/۷۵ در نظر گرفته شده است، C هزینه دستمزد مستقیم نیروی کار برای یک واحد از محصول S (ریال)، E ضریب تعدیل هزینه سرمایه استفاده شده برای تخمین هزینه فرصتی آن و یا نرخ سایه‌ای بهره. در این تحقیق، این ضریب (منطبق بر نرخ سود تسهیلات بانکی در ایران) برابر با ۰/۲۴ در نظر گرفته شده است، F هزینه کل سربار تولید بنگاه تولیدی در یک سال برای تمام محصولات آن (میلیون ریال)، G ارزش کل سرمایه شرکت (میلیون ریال)، (A/F) سهم تناسبی هزینه‌های سربار برای یک واحد از محصول S (ریال)، (E)(G) کل هزینه سرمایه برای همه محصولات در یک سال (میلیون ریال)، (G)(A/F)(E) هزینه فرصتی سرمایه برای یک واحد از محصول S (ریال)، H قیمت جهانی محصول S (دلار)، I ارزش کل مواد مصرفی و کالاهای واسطه‌ای مصرف شده برای یک واحد از محصول S (ریال)، J ارزش کل مواد مصرفی و کالاهای واسطه‌ای مصرف شده برای همه محصولات در یک سال (میلیون ریال)، K ارزش کل مواد مصرفی و کالاهای واسطه‌ای مصرف شده برای همه محصولات در یک سال (میلیون دلار)، (I/J) سهم تناسبی مواد مصرفی و کالاهای واسطه‌ای مصرف شده برای یک واحد از محصول S (ریال)، (I/J)K ارزش کل مواد مصرفی و کالاهای واسطه‌ای مصرف شده برای یک واحد از محصول S (دلار)، و L نرخ مؤثر ارز (دلار) به ریال می‌باشد.

تعدیلات انجام شده در رابطه فوق، به قرار زیر است:

اگر q مقدار کل تولید، m_1 کل هزینه غیرتجاری، c_1 کل هزینه دستمزد پرداختی، EP ضریب جبران اختلال قیمتی و V کل ارزش افزوده کد j باشد؛ در آن صورت خواهیم داشت:

$$DRC_j = \frac{\frac{F}{q} + \frac{m_1}{q} + B.\left(\frac{c_1}{q}\right) + E.\left(\frac{G}{q}\right)}{\left(\frac{V}{q}\right).EP} \quad (۳)$$

با فاکتورگرفتن از $\frac{1}{q}$ در صورت و مخرج خواهیم داشت:

$$DRC_j = \frac{\frac{1}{q}[F + m_1 + B.(c_1) + E.(G)]}{\frac{1}{q}(V.EP)} \quad (4)$$

و با حذف $\frac{1}{q}$ از صورت و مخرج به رابطه زیر می‌رسیم:

$$DRC_j = \frac{(F + m_1 + B.(c_1) + E.G)}{V.EP} \quad (5)$$

که در آن، F هزینه کل سربار تولید در یک سال برای تمام محصولات کد Z (میلیون ریال)، m_1 کل هزینه‌های غیرتجاری در یک سال برای تمام محصولات کد Z (میلیون ریال)، B ضریب تعدیل هزینه دستمزد نیروی کار، c_1 کل هزینه دستمزد مستقیم نیروی کار در یک سال برای تمام محصولات کد Z (میلیون ریال)، E ضریب تعدیل هزینه سرمایه استفاده شده برای تمام محصولات، G ارزش کل سرمایه شرکت در یک سال برای تمام محصولات کد Z (میلیون ریال)، V کل ارزش افزوده کد Z در یک سال (میلیون ریال)، و EP ضریب تعدیل (ضریب جبران اختلال قیمتی) می‌باشند. همانطور که برونو (۱۹۷۲) مطرح کرده است، صورت کسر شامل ارزش افزوده هزینه عوامل داخلی (مستقیم و غیرمستقیم) خواهد بود، که بر حسب هزینه فرصت واقعی اندازه‌گیری شده‌اند، و مخرج کسر شامل ارزش خالص به دست آمده یا صرفه‌جویی شده می‌باشد. در زیر توضیحات بیشتری در مورد اجزای صورت و مخرج کسر DRC ارائه می‌شود.

اجزای DC_j

الف. هزینه‌های داخلی عوامل اولیه

نهاده نیروی کار: برای نیروی کار، هزینه دستمزد مستقیم تولید را حسابداری صنعتی ارائه می‌دهد. از این جهت تنها اقدام لازم آن است که با در نظر گرفتن یک عامل تبدیل و یا ضریب تعدیل مناسب، این هزینه را به هزینه فرصت نیروی کار تبدیل کنیم. بنابراین،

(^۱عامل تبدیل دستمزد) × (هزینه مزد و حقوق مستقیم) = هزینه فرصت نیروی کار کد Z

در این تحقیق نیز با توجه به نرخ‌های بیکاری واقعی که در گزارش‌های مختلف اعلام می‌شود و با پیروی از بعضی محققین که به محاسبه DRC در ایران پرداخته‌اند^۱، از ضریب ۰/۷۵ به عنوان ضریب تعدیل استفاده شده است.

۱. کروگر (۱۹۶۶) در مورد کشور ترکیه، با توجه به نرخ بیکاری ۰/۲۵، ضریب تعدیل نیروی کار را ۰/۷۵ در نظر گرفته است.

نهاده اولیه سرمایه: هزینه‌های مربوط به سرمایه که منعکس‌کننده هزینه‌های فرصت از دست رفته مربوط به ارزش سرمایه بنگاه می‌باشد، از ضرب نرخ بهره مناسب در ارزش اسمی سرمایه بنگاه به دست می‌آید.^۲ لذا در این تحقیق، بعد از محاسبه موجودی سرمایه هر کد در هر سال، برای تعیین هزینه فرصت آن، از ضرب تعدیلی معادل میانگین نرخ سود تسهیلات بانکی استفاده گردید.^۳

ب. هزینه‌های غیرتجاری

هزینه‌های غیرتجاری، اصولاً به مواردی اطلاق می‌شوند که نه می‌توان آنها را صادر کرد و نه امکان تهیه آنها از طریق واردات میسر است. به دلیل همین ویژگی، می‌توان قیمت‌های داخلی را به عنوان هزینه‌های فرصت در نظر گرفت.

به طور کلی، دو نوع هزینه غیرتجاری قابل تعریف است:

۱- هزینه غیرتجاری مستقیم: برخی از اقلام مواد اولیه مصرفی، ممکن است ماهیت غیر تجاری داشته باشند. مثلاً سنگ و خاک به دلیل هزینه‌های حمل و نقل بسیار بالا و قیمت جهانی اندک از نظر ماهیت غیرتجاری هستند. در این تحقیق، برای به دست آوردن این هزینه، هزینه مواد اولیه خارجی را از هزینه مواد اولیه کل کسر کرده‌ایم. در مورد قیمت سایه‌ای این مواد، نگرانی وجود ندارد. به دلیل ماهیت غیرتجاری آنها، همان بهای داخلی برایشان در نظر گرفته می‌شود.

۲- هزینه غیرتجاری غیرمستقیم: هزینه سربار کارخانه که سربار تولید، سربار ساخت یا هزینه‌های غیرمستقیم تولیدی نیز خوانده می‌شود، هزینه‌های غیرتجاری غیرمستقیم را تشکیل می‌دهند. به بیان ساده‌تر، سربار کارخانه شامل کلیه هزینه‌های ساخت به جز مواد مستقیم و کار مستقیم می‌باشد (آدولف، ۱۳۶، ص ۶۰).

اجزای IVA

مخرج کسر شامل ارزش خالص به دست آمده یا صرفه‌جویی شده است. به عبارت دیگر، مخرج کسر ارزش افزوده جهانی کالای تولیدشده را نشان می‌دهد. برای رسیدن به این هدف، یکی از موارد مهم، در اختیار داشتن قیمت جهانی کالاها یا تخمین آنهاست. تخمین قیمت‌های جهانی، همیشه به سادگی میسر نیست، کالاها به ندرت همگن هستند و تفاوت‌هایی بین کالاهای تولید شده در داخل و کالاهای قابل

۱. برای نمونه به کارهای سیف (۱۳۷۹)، بختیاری (۱۳۸۱) و ولی‌بیگی (۱۳۸۱) می‌توان اشاره کرد.
 ۲. در اینجا به دلیل در دسترس نبودن اطلاعات در مورد موجودی سرمایه، ابتدا به تخمین موجودی سرمایه در بخش صنعت استان خوزستان اقدام گردید. برای این منظور، از روش روند نمایی (exponential process) استفاده شده است. سپس برای برآورد موجودی سرمایه و در هر سال، سرمایه کل به نسبت سهم هزینه سربار هر سال، توزیع گردید.

۳. نماگرهای اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۲، شماره ۲۴ و ۳۵.

تجارت وجود دارد. یک کالای مشابه قابل تجارت ممکن است در بازارهای مختلف به قیمت‌های متفاوت به فروش برسد و یا قیمت آن، بر اساس مقدار فروش تغییر کند. یک کالای مشابه وارداتی ممکن است از منابع مختلف و در قیمت‌های متفاوت قابل دسترس باشد. تمام این محدودیت‌ها، طبقه بندی و محاسبه قیمت جهانی را مشکل کرده و ورود یک عامل تعدیل را در محاسبه ضروری می‌سازد. این عامل، به تعبیر میر (۱۳۷۸، ص ۱۰۷۷)، عامل تبدیل استاندارد (SCF)^۱ می‌باشد که قیمت‌های داخلی را به قیمت‌های مرزی^۲ و بر حسب پول داخلی تبدیل می‌کند. این نسبت از تقسیم نرخ ارز رسمی (OER)^۳ بر نرخ ارز سایه (SER)^۴ به دست می‌آید.

$$SCF = \frac{OER}{SER} \quad (۶)$$

۳. محاسبه مزیت نسبی کدهای دورقمی ISIC استان خوزستان

با توجه به ویژگی‌های هزینه منابع داخلی، در این بخش به محاسبه مزیت نسبی کدهای دورقمی ISIC برای صنعت استان خوزستان می‌پردازیم.

۳-۱. نتایج مزیت‌های نسبی بر اساس کدهای دورقمی

جدول (۱) و جدول (۲) وضعیت DRC و رتبه‌بندی صنایع استان خوزستان را به تفکیک کدهای دورقمی ISIC در دوره ۱۳۷۷-۱۳۸۲ نشان می‌دهد.^۵

جدول ۱- رتبه‌بندی و مزیت‌یابی کدهای دورقمی ISIC استان خوزستان در سال‌های ۱۳۷۷-

۱۳۸۲

رتبه بر اساس میانگین DRC	میانگین DRC	DRC ۸۲	DRC ۸۱	DRC ۸۰	DRC ۷۹	DRC ۷۸	DRC ۷۷	کد صنعت
۱	۱/۷	۰/۶۹	۰/۶	۱/۹۵	۲/۷۹	۱/۸۶	۲/۴۵	۳۵
۲	۱/۹۸	۱/۱۵	۰/۳۶	۱/۷۱	۱/۵۷	۳/۶۷	۳/۴۲	۲۴
۳	۲/۶۵	۳/۲	—	۲/۶	۲/۱۷	—	—	۱۹
۴	۳/۲۸	۰/۴۱	۰/۲۶	۳/۶۹	۴/۷۹	۶/۳۹	۴/۴۲	۳۱
۵	۳/۴۱	۰/۹۷	۱/۲	۳/۱	۸/۱	۶/۳۹	۳/۶۸	۲۸
۶	۳/۴۲	۱/۴۷	۱/۴۵	۳/۲۹	۷/۵	—	—	۳۴

1. Standard Conversion Factor
3. Official Exchange Rate.

2. Border Price
4. Shadow Exchange Rate

۵. شاخص هزینه منابع داخلی برای کدهای چهاررقمی ISIC نیز محاسبه شده است که در صورت تقاضا در اختیار متقاضی قرار خواهد گرفت.

ادامه جدول-۱.

رتبه بر اساس میانگین DRC	میانگین DRC	DRC ۸۲	DRC ۸۱	DRC ۸۰	DRC ۷۹	DRC ۷۸	DRC ۷۷	کد صنعت
۷	۳/۴۴	۰/۷	۰/۷۶	۴/۵	۴/۴۶	۵/۴۶	۴/۸۶	۲۶
۸	۳/۸۶	۱/۲۹	—	۵/۶۸	۴/۶	—	۳/۴۲	۲۰
۹	۴/۳۲	۱/۴۱	۱/۳۹	۶/۹	۷/۶	—	—	۲۳
۱۰	۴/۵۵	۱/۲۵	۱/۰۸	۶/۳۵	۴/۶۵	—	۹/۴۵	۱۸
۱۱	۴/۷۴	۰/۶۴	۰/۷۱	۲/۱۸	۳/۵	۱۶/۴	۵/۰۲	۲۹
۱۲	۶/۶۵	۱/۱	۱/۴۱	۵/۳۷	۱۲/۳۱	۹/۹۶	۹/۸	۲۱
۱۳	۷/۰۶	۱/۷۷	۱/۷۸	۱۰/۳	۱۰/۴۲	۸/۵۸	۹/۵	۲۵
۱۴	۷/۹۳	۲/۲۸	۱/۸۶	۱۵/۰۹	۸/۸۴	۱۵/۵	۴/۰۲	۲۷
۱۵	۸/۵	۴/۸۵	—	۱۱/۲۴	۹/۳۸	—	۱۹/۵	۱۷
۱۶	۱۰/۹۳	۲/۵۳	۱/۷۲	۱۳/۰۹	۱۸/۶	۲۰/۴۶	۹/۱۶	۱۵

× خط تیره در بعضی از فضاها به مفهوم عدم امکان محاسبه DRC بدلیل در دسترس نبودن اطلاعات مورد نیاز برای بعضی از کدهاست.

جدول-۲. رتبه‌بندی بر اساس مقدار DRC، کدهای دورقمی ISIC استان خوزستان در

سال‌های ۱۳۷۷-۱۳۸۲

اثر کاهش سیاست‌های کنترلی دولت بر DRC ^۱	شرح	رتبه در سال ۸۲	رتبه در سال ۸۱	رتبه در سال ۸۰	رتبه در سال ۷۹	رتبه در سال ۷۸	رتبه در سال ۷۷	کد صنعت
کاهش DRC	فاقد مزیت	۱۴	۱۱	۱۵	۱۶	۱۰	۹	۱۵
کاهش DRC	فاقد مزیت	۱۶	—	۱۴	۱۳	—	۱۳	۱۷
کاهش DRC	فاقد مزیت	۸	۶	۱۱	۷	—	۱۰	۱۸
افزایش DRC	فاقد مزیت	۱۵	—	۴	۲	—	—	۱۹
کاهش DRC	فاقد مزیت	۹	—	۱۰	۶	—	۲	۲۰
کاهش DRC	فاقد مزیت	۶	۹	۹	۱۵	۷	۱۲	۲۱
کاهش DRC	فاقد مزیت	۱۰	۸	۱۲	۱۰	—	—	۲۳
کاهش DRC	در سال ۸۱ مزیت دار	۷	۲	۱	۱	۳	۳	۲۴
کاهش DRC	فاقد مزیت	۱۲	۱۲	۱۳	۱۴	۶	۱۱	۲۵
کاهش DRC	در دو سال ۸۱ و ۸۲ مزیت‌دار	۴	۵	۸	۵	۴	۷	۲۶

ادامه جدول-۲.

اثر کاهش سیاست‌های کنترلی دولت بر DRC ^۱	شرح	رتبه در سال ۸۲	رتبه در سال ۸۱	رتبه در سال ۸۰	رتبه در سال ۷۹	رتبه در سال ۷۸	رتبه در سال ۷۷	کد صنعت
کاهش DRC	فاقد مزیت	۱۳	۱۳	۱۶	۱۲	۸	۵	۲۷
کاهش DRC	در سال ۸۲ مزیت‌دار	۵	۷	۵	۱۱	۲	۴	۲۸
کاهش DRC	در دو سال ۸۱ و ۸۲ مزیت‌دار	۲	۴	۳	۴	۹	۸	۲۹
کاهش DRC	در دو سال ۸۱ و ۸۲ مزیت‌دار	۱	۱	۷	۸	۵	۶	۳۱
کاهش DRC	فاقد مزیت	۱۱	۱۰	۶	۹	—	—	۳۴
کاهش DRC	در دو سال ۸۱ و ۸۲ مزیت‌دار	۳	۳	۲	—	۱	—	۳۵

۱- یکسان‌سازی نرخ ارز در سال ۱۳۸۱ و متعاقب آن آزادسازی نسبی قیمت‌ها، به عنوان کاهش سیاست‌های کنترلی دولت تلقی شده است.

۲-۳. تحلیل رتبه‌بندی فعالیت‌ها

بر اساس اطلاعات مندرج در جدولهای (۱) و (۲)، برخی نکات استنباط می‌شود. برای مثال در صنایع مواد غذایی و آشامیدنی (کد ۱۵) می‌توان گفت که این کد بین ۱۶ صنعت مورد بررسی، با توجه به میانگین شاخص هزینه منابع داخلی (۱۰/۹۳)، در رتبه آخر قرار دارد. از لحاظ ارزش رتبه‌ای، دارای وضعیت غیریکنواختی است به طوری که دامنه رتبه‌بندی آن از ۹ تا ۱۴ متغیر بوده است. از لحاظ مقدار شاخص هزینه منابع داخلی طی فاصله سالهای ۱۳۷۷-۱۳۸۰ وضعیت پرتلاطم و بی‌ثباتی دارد و دارای نوسان زیاد می‌باشد. در سال ۸۱ وضعیت این صنعت از لحاظ شاخص هزینه منابع داخلی به‌طور قابل ملاحظه‌ای بهبود می‌یابد به طوری که از ۱۳/۰۹ در سال ۸۰ به ۱/۷۲ در سال ۸۱ می‌رسد و مجدداً در سال ۸۲ افزایش می‌یابد و به ۲/۵۳ می‌رسد، اگر چه این افزایش نسبت به ارقام قبل از ۸۱ چشمگیر نمی‌باشد.

در خصوص روند تغییرات مزیت نسبی دیگر کدها و جایگاه آنها در مجموعه صنعت استان و نیز تأثیر کاهش سیاست کنترلی دولت در مزیت نسبی آنها می‌توان تحلیلی مشابه تحلیل فوق بر اساس نتایج و اطلاعات مندرج در جدولهای (۱) و (۲) ارائه کرد.

۴. تجزیه عوامل موثر بر تغییر DRC

در بخش قبل، مزیت نسبی صنایع استان خوزستان به تفکیک کدهای دورقمی با استفاده از شاخص هزینه منابع داخلی، برآورد و ارائه گردید. چنانکه اشاره شد، مقایسه مقادیر این شاخص بین گروه‌های مختلف صنعت، حاکی از متفاوت بودن جایگاه صنایع از نظر مزیت نسبی است. گذشته از وجود تفاوت در مزیت نسبی بین گروه‌های مختلف صنعت، مقادیر این شاخص، همچنین، مبین تغییر مزیت نسبی هر کد در طول زمان می‌باشد. در حالی که تفاوت شاخص هزینه منابع داخلی بین صنایع مختلف را می‌توان به اختلاف موجود در ساختار فنی-اقتصادی صنایع نسبت داد،^۱ تغییر در شاخص هزینه منابع داخلی در درون هر صنعت در طول زمان را می‌توان معلول تغییر در سیاست‌های اقتصادی دولت در رابطه با صنایع و در رابطه با کل اقتصاد تلقی کرد.^۲

بنابراین، هر گونه تلاش برای تجزیه و تحلیل عوامل موثر بر تغییر این شاخص، باید ناظر بر هر دو نوع تغییر احتمالی باشد. به عبارت دیگر، مدل‌های ارائه شده به منظور تجزیه عوامل موثر بر شاخص هزینه منابع داخلی، ضمن اینکه باید قادر به تفکیک بین صنایع مختلف از نظر اندازه‌گیری اثر هر کدام از عوامل مورد بررسی بر تغییر این شاخص باشد، باید توانایی نشان دادن اثر هر گونه تغییر سیاست در طول زمان (کوتاه‌مدت) را نیز داشته باشد. در بخش‌های بعدی، همراه با معرفی مدل‌های موردنظر، مسائل بیشتری از این بحث روشن خواهد شد.

۴-۱. مدل نیشی میزو و پیج

چنانچه قبلاً اشاره شد، شاخص هزینه منابع داخلی نشان‌دهنده نسبت هزینه عوامل داخلی در قیمت‌های سایه‌ای به ارزش افزوده بر اساس قیمت جهانی است. نیشی میزو و پیج (۱۹۸۶) رابطه زیر را ارائه دهند:

$$D = \frac{wl + rk}{p.v} \quad (7)$$

که در آن، w نرخ سایه‌ای دستمزد، r برداری از هزینه سایه‌ای اجاره سرمایه و l و k برداری از نهاده‌های کار و سرمایه لازم را نشان می‌دهند. p را به عنوان قیمت جهانی ارزش افزوده و v را

۱. عواملی از قبیل اندازه، نوع تکنولوژی، شدت حمایت دولت و وضعیت بازار در هر صنعت می‌تواند عامل موثر بر شاخص هزینه منابع داخلی باشد.

۲. ارقام شاخص هزینه منابع داخلی برآوردشده در طول سال‌های بررسی (۱۳۷۷-۱۳۸۲) حاکی از این است که تغییر سیاست حمایتی دولت از جمله آزادسازی نرخ ارز در سال ۱۳۸۱ و همزمان با آن انجام اصلاحات اقتصادی، باعث تغییر شدید در شاخص هزینه منابع داخلی بعضی از کدهای صنعتی شده است.

ارزش افزوده تعریف می‌کنیم. با فرض اینکه ارزش افزوده تابعی از نهاده‌های تولید و بهره‌وری کل عوامل باشد یعنی $v = f(k, l, FP)$ خواهیم داشت:

$$\frac{Dv}{v} = \alpha_l \frac{dl}{l} + \alpha_k \frac{dk}{k} + CFP \quad (8)$$

که در آن، α_l و α_k به ترتیب کشش‌های ارزش افزوده کار و سرمایه و CFP تغییر در بهره‌وری کل عوامل را نشان می‌دهد. از آنجا که علاوه بر کار و سرمایه، بهره‌وری کل عوامل نیز یکی از عوامل تأثیرگذار بر ارزش افزوده است که در مقدار مشاهده شده ارزش افزوده مستتر است، تفاوت بین تغییر نسبی در ارزش افزوده (سمت چپ رابطه) و تأثیر عوامل تولید (جمله اول سمت راست رابطه) را می‌توان به تغییر در عامل بهره‌وری کل عوامل نسبت داد. به این ترتیب:

$$CFP = \frac{Dv}{v} - \alpha_l \frac{dl}{l} - \alpha_k \frac{dk}{k} \quad (9)$$

حال می‌توان با استفاده از رابطه (۸) تغییر نسبی در شاخص هزینه منابع داخلی را به صورت زیر ارائه داد^۱:

$$\frac{dD}{D} = s_l \frac{dw}{w} + s_k \frac{dr}{r} - \frac{dp}{p} + (s_l - \alpha_l) \frac{dl}{l} + (s_k - \alpha_k) \frac{dk}{k} - CFP \quad (10)$$

در این رابطه خواهیم داشت:

$$s_l = \frac{wl}{wl + rk}, \quad s_k = \frac{rk}{wl + rk}$$

رابطه (۱۰) تفکیک کلیه عناصر مؤثر بر تغییر DRC ، شامل تغییر نسبی در قیمت‌ها، تغییر در عوامل مورد استفاده و تغییر در بهره‌وری عوامل را نشان می‌دهد. دو جمله اول در این رابطه «اثر هزینه عاملی^۲» بر DRC را نشان می‌دهد. این اثر به صورت یک متوسط وزنی از تغییرات نسبی دستمزد و نرخ‌های اجاره سایه‌ای ارائه شده است که در آن وزن‌ها، سهم هزینه هر کدام از عوامل در کل هزینه می‌باشد. با ثابت نگه‌داشتن دیگر عوامل، افزایش هزینه عوامل در قیمت‌های سایه‌ای، باعث افزایش DRC می‌شود که به معنی بدتر شدن مزیت نسبی است. سومین جمله را می‌توان به عنوان «اثر رابطه مبادله^۳» تلقی کرد. بهبود در رابطه مبادله، برای مثال، به دلیل افزایش در قیمت جهانی کالای تولیدشده نسبت به قیمت جهانی نهاده‌های واسطه‌ای، باعث کاهش DRC خواهد شد^۴. می‌توان ترکیب اثرات هزینه عوامل و اثر رابطه مبادله را اثر رقابت‌پذیری قیمتی نامید.

۱. اثبات این رابطه نزد محققین موجود است و در صورت نیاز قابل ارائه خواهد بود.

2. Factor Cost

3. Terms of Trade

۴. برای توضیح بیشتر در این زمینه به نیشی میزو و پیچ (۱۹۸۶) رجوع شود.

مجموعه سه جمله بعدی در رابطه (۱۰)، اطلاعاتی در مورد آثار تغییر در روابط تولید بر DRC ارائه می‌دهد. اولین دو جمله این مجموعه مبین «اثر تغییر در نسبت عوامل تولید» است. شرایط مرتبه اول برای برقراری کارایی قیمتی^۱ در سطح قیمت‌های سایه‌ای مستلزم این است که کشش تولید نسبت به هر کدام از نهاده‌ها، α_1 و α_k با سهم هزینه‌ای آن عامل در سطح قیمت‌های سایه‌ای یعنی S_1 و S_k برابر باشد. اگر این شرط برقرار نباشد، ضرایب این دو جمله مخالف صفر، و بسته به مقدار دوری از (یا نزدیکی به) موقعیت بهینه، باعث افزایش (و یا کاهش) DRC خواهد شد. اگر فعالیت موردنظر در سطح قیمت‌های سایه‌ای در نقطه کارا قرار داشته باشد، در آن صورت این دو جمله حذف خواهد شد.

آخرین جمله در رابطه (۱۰) نشان‌دهنده تغییر نسبی در DRC در اثر تغییر در بهره‌وری کل عوامل است. تأثیر تغییر در بهره‌وری کل عوامل (CFP)^۲ باید منجر به تغییر ارزش افزوده به قیمت جهانی، (مخرج کسر DRC) مستقل از تغییر در عوامل تولید مورد استفاده، (منعکس شده در صورت DRC) گردد. با فرض ثابت بودن دیگر شرایط، بهبود در FP ، باعث بهبود مزیت نسبی می‌شود که در کاهش DRC منعکس است.

۲-۴. سنجش عوامل مؤثر بر تغییر DRC

رابطه (۱) در بخش (۲) برای محاسبه DRC خود متشکل از دو جزء DC_j و IVA_j بود. اجزای تشکیل‌دهنده DC_j در بخش (۲) به تفصیل مورد بحث قرار گرفت. IVA_j که عبارت است از ارزش افزوده خالص فعالیت j در قیمت‌های مرزی، در این تحقیق خود متشکل از دو جزء V و EP است. مقدار V ارزش افزوده واقعی گروه‌های مختلف صنعت را نشان می‌دهد.^۳ چنانچه همانند رابطه (۸)، ارزش افزوده را متأثر از سه عامل نیروی کار L ، سرمایه K و بهره‌وری کل عوامل FP فرض کنیم، افزایش هر کدام از این عوامل، با فرض ثابت ماندن سایر شرایط، باعث افزایش V و کاهش DRC خواهد شد، که به معنی افزایش مزیت نسبی است. با توجه به اینکه بهره‌وری کل عوامل تولید، متغیری قابل مشاهده و در دسترس نیست، باقیمانده رگرسیون V بر عوامل تولید (K, L) به عنوان برآوردی از این متغیر در نظر گرفته می‌شود. عامل EP نیز چنانچه در بخش (۲) اشاره شد، نشان‌دهنده اثر برآیند دخالت دولت در کارکرد بخش صنعت استان است. این متغیر که از نسبت نرخ ارز رسمی به نرخ ارز بازار آزاد به دست می‌آید، همچنین در بر دارنده مجموعه اختلال‌های قیمتی ناشی از اعمال سیاست‌های مختلف دولت در صنعت و در کل اقتصاد است. هر چه این نسبت از عدد یک (برابری نرخ ارز رسمی و آزاد یا نرخ ارز شناور) فاصله بیشتری بگیرد به معنی دخالت بیشتر دولت در عملکرد بازار در اقتصاد به

1. Price Efficiency

2. Change & Factor Productivity

۳. برای توضیح اجزای DC_j و IVA_j به رابطه (۵) و توضیحات ذیل آن رجوع شود.

معنای اعم و در صنعت به معنی اخص خواهد بود.^۱ از آنجا که دخالت دولت در صنعت، مجموعه‌ای از دخالت‌های حمایتی و غیرحمایتی را در بر می‌گیرد، اندازه‌گیری برآیند این دخالت در عملکرد صنعت از اهمیت بالایی برخوردار خواهد بود. چنانچه افزایش این نسبت باعث کاهش DRC (افزایش مزیت نسبی) در یک صنعت خاص بشود، به معنی این است که برآیند دخالت دولت در آن صنعت خاص، دارای اثر «حمایتی» است. بر عکس، چنانچه افزایش این نسبت، افزایش DRC (کاهش مزیت نسبی) را به دنبال داشته باشد، به معنی «اثر ضد حمایتی دخالت» از آن صنعت خاص خواهد بود.

با توجه به توضیحات فوق، و با استفاده از چارچوب تحلیلی نیشی میزو و پیچ (۱۹۸۶)، مدلی که در بردارنده عوامل مؤثر بر DRC است، به صورت زیر ارائه می‌شود:

$$DRC = F(DC, K, L, FP, EP) \quad (11)$$

که فرم صریح این تابع، در قالب یک مدل رگرسیونی، به صورت زیر قابل نمایش است:

$$LDRC_j = \beta_0 + \beta_1 LDC_j + \beta_2 + LK_j + \beta_3 LL_j + \beta_4 FP_j + \beta_5 LEP_j \quad (12)$$

در این مدل، حرف L در ابتدای نام هر متغیر نشان‌دهنده لگاریتم آن متغیر است. مجموعه متغیرها در بخش‌های قبلی معرفی شده است. ضریب جمله LDC_j اثر هزینه عاملی بر DRC صنعت j را نشان می‌دهد. در این تحقیق تفکیک اثر هزینه عاملی به اجزای کوچکتر (مطابق آن چه در رابطه نیشی میزو و پیچ انجام شده و این اثر به دو اثر هزینه عامل نیروی کار و هزینه سرمایه تقسیم شده است) به دلیل در دسترس نبودن نرخ دستمزد به تفکیک کدهای $ISIC$ ، مقدور نیست. بنابراین ضریب β_1 نشان‌دهنده برآیند اثر هزینه عاملی بر مقدار DRC در صنعت j است. افزایش این هزینه، با فرض ثابت‌بودن دیگر شرایط، منجر به افزایش مقدار DRC (کاهش مزیت نسبی) صنعت مورد نظر خواهد شد.

مجموع اثر سه جمله LK ، LL و FP ، اثر تغییر در روابط تولید بر DRC را نشان می‌دهد. اولین دوجمله این مجموعه، یعنی LL و LK ، مبین اثر تغییر در نسبت عوامل است. جمله سوم از این مجموعه نیز بیانگر اثر بهره‌وری عوامل تولید بر DRC است و بهبود آن (با فرض ثابت‌بودن دیگر شرایط) باید منجر به کاهش DRC (بهبود مزیت نسبی) گردد. چنانچه در قبل نیز اشاره گردید، مقدار این متغیر قابل مشاهده و در دسترس نیست. به این علت، باقیمانده اثر عوامل تولید (L و K) از ارزش افزوده، به عنوان جایگزینی برای این متغیر انتخاب شده است. برای این منظور، تابع تولید در فرم تابع کاب-داگلاس برای هر صنعت و برای کل داده‌ها به صورت ترکیب مشاهدات^۲ و نیز به صورت

۱. در واقع نزدیک‌شدن نرخ رسمی ارز به نرخ آزاد ارز مترادف با کاهش دخالت در اقتصاد در نظر گرفته شده است.
 ۲. معمولاً یکی از مشکلات مدل‌هایی که از داده‌های ترکیبی استفاده می‌کنند، ناهمسانی واریانس‌ها، همزمان با خودهمبستگی در جملات خطا است (برای مثال به Baltagi رجوع شود). نیوی و وست (Newey & West, 1987) روشی عمومی برای تخمین ماتریس واریانس-کواریانس ضرایب پیشنهاد کرد که با وجود همزمان ناهمسانی واریانس‌ها و خودهمبستگی جملات خطا (و ناشی از عوامل ناشناخته)، تخمین‌های

تک‌تک برای کدهای با تعداد مشاهدات کافی تخمین زده شد و پس از عبور موفق از مجموعه آزمون‌های تشخیصی^۱، باقیمانده آن مدل^۲ به عنوان مقادیر بهره‌وری در آن صنعت در مدل *DRC* استفاده خواهد شد^۳.

جمله بعد، *LEP*، نشان‌دهنده نسبت نرخ رسمی ارز به نرخ آزاد آن (ضریب تعدیل) است. هر چه نرخ آزاد ارز افزایش یابد، با فرض ثابت ماندن نرخ رسمی آن و دیگر شرایط، معادل دلاری ارزش افزوده صنعت مورد نظر کاهش می‌یابد، که به نوبه خود به مفهوم افزایش *DRC* و کاهش مزیت نسبی و رقابت‌پذیری صنعت خواهد بود. اما چنانکه قبلاً اشاره شد، برآیند این نسبت نشان‌دهنده اثر دخالت عوامل غیربازار (دولت) در بازار و یا اثر اختلال‌های قیمتی و غیرقیمتی در اقتصاد، بر صنعت موردنظر است.

۳-۴. تخمین مدل

اطلاعات و آمار موجود در زمینه صنعت استان خوزستان و بر اساس تقسیم‌بندی کدهای *ISIC*، ناهمگون و متفاوت است. جدول (۳) تعداد مشاهدات در دسترس در مورد هر کد-سال را نشان می‌دهد. بر اساس ارقام این جدول، بعضی از کدهای دورقمی، دارای تعداد نسبتاً کافی مشاهده بر اساس زیر مجموعه‌های کدهای چهاررقمی خود و سال‌های مختلف هستند که بتوان برای آن‌ها مدل مستقلی تخمین زد. کدهای ۱۵، ۲۴، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹ نمونه‌ای از آن هستند. برعکس، بعضی از کدها به اندازه کافی مشاهده ندارند که بتوان برای آن‌ها مدل مستقل و با نتایج قابل اعتماد تخمین زد.

جدول ۳- تعداد مشاهدات در دسترس در مورد هر کد

	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۵	کد فعالیت	
	۲۵	۴	۱۰	۶	۳	۵	۳	۸۶	تعداد مشاهده	
جمع	۳۵	۳۴	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴	کد فعالیت	
	۲۴۹	۸	۴	۸	۱۶	۲۱	۱۲	۲۷	۱۰	تعداد مشاهده

سازگاری ارائه می‌دهد {Heteroskedasticity & Auto Correlation Consistent Covariances (HAC)}. برای تخمین مدل نهایی از این روش استفاده شد.

1. Diagnostic Tests

۲. بدیهی است زمانی که از روش مشاهدات ترکیبی برای تخمین تابع تولید استفاده می‌شود، باقیمانده همان مدل در مدل *DRC* به عنوان عامل بهره‌وری استفاده می‌شود. زمانی که از مشاهدات به تفکیک هر کد برای تخمین تابع تولید استفاده می‌شود نیز به همین صورت عمل می‌شود.

۳. نتایج تخمین توابع تولید فوق موجود است ولی به دلیل محدودیت فضای موجود در مقاله، از انعکاس آنها خودداری می‌شود.

بر این اساس، استراتژی مدل‌سازی خود را بر دو روش جداگانه قرار می‌دهیم. در روش اول مشاهدات مربوط به کلیه کدها و در سال‌های مختلف را با هم ترکیب می‌کنیم^۱. سپس مدل موردنظر را با استفاده از کلیه مشاهدات تخمین می‌زنیم. اما از آنجا که اندازه، ساختار و سنخیت صنایع مختلف با هم متفاوت است، برای ایجاد فضایی که این تفاوت‌های احتمالی در مدل را منعکس کند، از متغیرهای مجازی استفاده خواهد شد. در روش دوم، تنها کدهایی که دارای تعداد مشاهده به اندازه کافی می‌باشند، انتخاب و برای هر کدام، مدل جداگانه‌ای تخمین زده خواهد شد. در هر دو روش برای اطمینان از صحت نتایج، آزمون‌های تشخیصی انجام خواهد شد و سپس نتایج حاصل تفسیر خواهند شد.

روش اول:

$$LDRC = \beta_0 + \beta_1 LDC + \beta_2 LK + \beta_3 LL + \beta_4 FP + \beta_5 LEP + \sum a_j D_j + \sum_{i=1}^5 \sum_j \delta_{ij} (D_j Z_i) \quad (13)$$

در این مدل، Z_1 تا Z_5 به ترتیب برابر با LDC ، LK ، LL ، FP ، LEP هستند. D_j متغیر مجازی است که اندیس j آن نشان‌دهنده کد صنعت j می‌باشد. به این ترتیب مقدار D_j تنها به ازای مقادیر کد j برابر عدد یک و در بقیه حالات مقدار صفر را انتخاب می‌کند.

در تخمین این مدل، کد ۱۵ به عنوان کد مبنا انتخاب شده است.^۲ بنابراین مقادیر ضرایب β_1 تا β_5 مربوط به صنعت کد ۱۵ خواهد بود. سپس با استفاده از ضرایب پارامترهای a_j و δ_{ij} می‌توان ضرایب مربوط به دیگر کدها را تخمین زد. برای نمونه چنانچه $\alpha_{۲۴}$ و $\delta_{۱,۲۴}$ یا یکی از آنها از نظر آماری مخالف صفر باشند، ضرایب مربوط به صنعت کد ۲۴ به صورت زیر قابل استخراج خواهد بود:

$$LDRC = (\beta_0 + \alpha_{۲۴}) + (\beta_1 + \delta_{۱,۲۴})LDC + (\beta_2 + \delta_{۲,۲۴})LK + (\beta_3 + \delta_{۳,۲۴})LL + (\beta_4 + \delta_{۴,۲۴})FP + (\beta_5 + \delta_{۵,۲۴})LEP \quad (14)$$

در این مدل، کلیه متغیرها به علاوه متغیرهای مجازی مربوط به کدهای ۲۴، ۲۶، ۲۷، ۲۸ و ۲۹ که دارای مشاهدات نسبتاً کافی هستند و نیز حاصل ضرب متغیرهای مجازی در متغیرهای اصلی مدل برای نشان دادن اثر مقدار ثابت و اثر هر کدام از عوامل مؤثر بر شاخص مزیت نسبی به تفکیک کدهای مذکور، جا داده شده‌اند. تعداد کل مشاهدات مورد استفاده در مدل ۲۴۶ مشاهده است، که با توجه به تعداد نسبتاً کافی مشاهدات، این مدل از درجه آزادی قابل قبولی در تخمین ضرایب برخوردار است. در واقع،

1. Pooling

۲. انتخاب کد مبنا با توجه به بیشترین تعداد مشاهدات انتخاب شده است، هر چند که انتخاب هر یک از دیگر کدهای مورد نظر به عنوان کد مبنا نیز تغییری در نتایج نهایی ایجاد نمی‌کند.

یکی از مزایای روش مشاهدات ترکیبی، استفاده از مشاهدات نسبتاً زیاد برای تخمین ضرایب موردنظر است.

نتایج این مدل را با حذف تدریجی ضرایب کم‌اهمیت و با توجه به آزمون‌های تشخیصی^۱ از قبیل آزمون‌های نرمالیتی، همسانی واریانس‌ها و غیره به طرف یک مدل نهایی هدایت می‌کنیم. مقدار ضریب تعیین تعدیل شده \bar{R}^2 حاکی از قدرت بالای مدل است ($\bar{R}^2 = ۰/۹۷۴۲$). علامت ضرایب اصلی نیز با انتظارات نظری سازگاری دارد. برای استخراج نتایج به تفکیک کدهای مختلف از الگوی شبیه به الگوی رابطه (۱۴) استفاده می‌شود. خلاصه‌ای از نتایج استخراج شده از این مدل، در جدول (۴) ارائه شده است. اندازه آماره t مربوط به هر کدام از ضرایب ترکیبی، با توجه به مقدار ضریب و نیز خطای استاندارد مربوط به آن محاسبه شده است.^۲

جدول ۴- خلاصه نتایج مدل نهایی به تفکیک کدهای به اندازه کافی مشاهده (روش اول)(درصد)

کد فعالیت	ضریب ثابت	ضریب LDC	ضریب LK	ضریب LL	ضریب LEP	ضریب LFP
۱۵	-۲/۹۸ (-۳۲/۹)	۰/۹۴ (۵۳/۰۴)	-۰/۳۴ (-۲۰/۵)	-۰/۶۶ (-۳۴/۴)	-۱/۲۳ (-۵۳/۳)	-۰/۸۴ (-۴۲/۶۹)
۲۴	-۱/۰۸ (-۷/۸۳)	۰/۹۴ (۵۳/۰۴)	-۰/۵۸ (۳۰/۱۲)	-۰/۶۶ (-۳۴/۴)	-۱/۲۳ (-۵۳/۳)	-۰/۸۴ (-۴۲/۶۹)
۲۷	-۱/۸۹ (۸/۷۳)	۰/۷۶ (۱۱/۰۸)	-۰/۳۴ (-۲۰/۵)	-۰/۵ (۵/۲۹)	-۱/۲۳ (-۵۳/۳)	-۰/۸۴ (-۴۲/۶۹)
۲۹	-۴/۴۶ (۱۷/۵)	۰/۹۴ (۵۳/۰۴)	۰/۲۸ (۷/۲۳)	-۱ (-۱۴/۵۶)	-۱/۲۳ (-۵۳/۳)	-۰/۹۹ (-۱۰/۶۳)

ارقام درون پرانتز مربوط به آماره t می‌باشند.

همانطور که در بخش (۲-۴) مطرح شد، اثر عوامل مختلف بر DRC به اثر هزینه‌های عاملی، اثر تغییر در نسبت عوامل، اثر بهره‌وری عوامل و اثر دخالت دولت تفکیک می‌شود. نتیجه تجزیه اثرات عوامل مؤثر بر DRC صنایع استان خوزستان در جدول (۵) منعکس شده است.

۱. نتایج مدل اولیه و نهایی و نیز آزمون‌های تشخیصی آنها موجود است، ولی به دلیل محدودیت فضای مقاله از انعکاس آنها خودداری می‌شود.

$$t_{(\beta_i + \hat{a}_{TF})} = \frac{(\hat{\beta}_i + \hat{a}_{TF})}{\sqrt{\text{var}(\hat{\beta}_i) + \text{var}(a_{TF}) + 2\text{cov}(\hat{\beta}_i, \hat{a}_{TF})}} \quad \text{۲. برای مثال:}$$

جدول-۵. نتایج تجزیه اثرات عوامل مؤثر بر DRC در صنایع کارخانه‌ای استان خوزستان (روش اول) (درصد)

کد فعالیت	اثر یک درصد افزایش در DC (اثر هزینه عاملی) (۱)	نسبت عوامل تولید (اثر تغییر در نسبت عوامل) (۲)	اثر یک درصد افزایش در بهره‌وری عوامل FP (اثر بهره‌وری عوامل) (۳)	اثر یک درصد افزایش در ضریب تعدیل EP (اثر دخالت دولت) (۴)	برآیند اثر یک درصد افزایش همزمان کلیه عوامل بر DRC (۵)
۱۵	۰/۹۴	-۱	-۰/۸۴	-۱/۲۳	-۲/۱۳
۲۴	۰/۹۴	-۱/۲۴	-۰/۸۴	-۱/۲۳	-۲/۳۷
۲۷	۰/۷۶	-۰/۸۴	-۰/۸۴	-۱/۲۳	-۲/۱۵
۲۹	۰/۹۴	-۰/۷۲	-۰/۹۹	-۱/۲۳	-۲

۴-۴. تحلیل نتایج روش اول

با توجه به نتایج ارائه‌شده در جدول‌های (۴) و (۵)، به نکاتی چند در خصوص هر کد می‌توان اشاره کرد. برای مثال در خصوص صنایع مواد غذایی و آشامیدنی (کد ۱۵) می‌توان گفت تغییرات منفی DRC حاکی از بهبود مزیت نسبی در این رشته فعالیت است. تجزیه اثرات عوامل مؤثر بر DRC نشان می‌دهد که عامل اصلی ارتقای مزیت نسبی در این فعالیت، اثر دخالت دولت است. به عبارت دیگر افزایش نسبت ضریب تعدیل، یعنی نسبت نرخ ارز رسمی به نرخ ارز شناور (یا به عبارت دیگر نزدیک‌شدن این نسبت به عدد یک که به معنی دخالت کمتر در اقتصاد تلقی شده است) باعث کاهش مقدار DRC در این صنعت گردیده است. با توجه به مطالب مطرح شده در بخش (۴-۲)، می‌توان چنین نتیجه گرفت که برآیند دخالت دولت در این صنعت خاص، دارای اثر ضدحمایتی بوده است به گونه‌ای که افزایش یک درصد در این ضریب تعدیل، DRC این رشته از صنعت را به میزان ۱/۲۳ درصد کاهش داده است و بالاترین اثر را بین سایر عوامل، بر کاهش DRC داشته است. دلیل دیگر این ادعا، کاهش DRC این صنعت از ۹/۵ در سال ۱۳۷۷ (اشاره به جدول (۱) می‌باشد) به مقدار ۴/۸۵ در سال ۱۳۸۲ (سال‌های که سیاست‌های حمایتی دولت کمتر شده است) می‌باشد.

ستون (۱) که متعلق به اثر هزینه عاملی است، درست برعکس عمل کرده و موجب تخریب مزیت نسبی گردیده است. به گونه‌ای که افزایش یک درصد در هزینه عوامل داخلی در این صنعت (با فرض ثابت ماندن دیگر عوامل) منجر به افزایش ۰/۹۴ درصد در DRC گردیده است. اثر بهره‌وری و اثر نسبت عوامل تولید، با ضریبی معنی‌دار، باعث بهبود مزیت نسبی شده‌اند به گونه‌ای که افزایش یک درصد در نسبت عوامل تولید در این رشته صنعتی و با فرض ثابت‌ماندن دیگر عوامل، منجر به کاهش یک درصد

در هزینه منابع داخلی می‌گردد و نیز افزایش یک درصد در بهره‌وری عوامل، باعث کاهش ۰/۸۴ درصد در هزینه منابع داخلی خواهد شد.

با توجه به وضعیت *DRC* این صنعت طی سال‌های بررسی در جدول (۱) و میانگین این شاخص (برابر ۱۰/۹۳) و داشتن آخرین رتبه بین صنایع مورد بررسی (کدهای دورقمی) و بهبود قابل ملاحظه این صنعت در سال ۸۲، اولاً کنترل هزینه‌های عوامل برای جلوگیری از تخریب مزیت نسبی لازم است و ثانیاً باید اقداماتی را برای رشد بهره‌وری عوامل تولید انجام داد تا وضعیت شاخص هزینه منابع داخلی این صنعت بهبود یابد. البته این دو نکته می‌توانند به مثابه دو روی یک سکه نیز باشند. به عبارت دیگر، افزایش بهره‌وری عوامل نیروی کار و سرمایه، از طرفی با افزایش تولید، هزینه عوامل را کاهش می‌دهد و از طرف دیگر کاهش هزینه سربار، کاهش مقدار *DRC* را موجب خواهد شد. ثالثاً تداوم سیاست آزادسازی و دخالت کمتر دولت، با توجه به مطالب مطرح شده در این خصوص، به‌طور حتم موجبات کاهش مقدار *DRC* را در این رشته از صنعت فراهم خواهد کرد.

در خصوص کدهای ۲۴ و ۲۷ و ۲۹ که نتایج آن در جدولهای (۴) و (۵) منعکس شده است نیز همانند تحلیل فوق می‌توان نکاتی را استخراج کرد که جمع‌بندی این نکات در بخش نتیجه‌گیری ارائه شده است.

روش دوم:

در این روش تنها برای کدهای دارای تعداد مشاهده کافی، مدل جداگانه‌ای تشکیل می‌شود.

$$LDRC = \beta_0 + \beta_1 LDC + \beta_2 LK + \beta_3 LL + \beta_4 LEP + \beta_5 FP \quad (15)$$

تحلیل نتایج، مشابه و مؤید تحلیل ارائه شده در جدول (۵) است که در صفحات قبل ارائه شد، لذا در روش دوم، فقط به انعکاس نتایج در جداول (۶) و (۷) اکتفا می‌شود.

جدول ۶- خلاصه نتایج عوامل مؤثر بر *DRC* به تفکیک کدهای با تعداد مشاهده به اندازه

کافی (روش دوم) (درصد)

کد فعالیت	ضریب ثابت	ضریب LDC	ضریب LK	ضریب LL	ضریب LEP	ضریب LFP	آماره F	ضریب تعدیل شده R^2
۱۵	-۲/۷۱ (-۱۰/۵۵)	۰/۹۴ (۲۹/۵۷)	-۰/۴۵ (-۱۶/۰۹)	-۰/۴۹ (-۱۸/۹۳)	-۱/۰۲ (-۸/۵۲)	-۰/۷ (-۲۱/۴۵)	۴۶۸/۴۷	۰/۹۷
۲۴	-۱/۲۵ (-۴/۱۷)	۱/۸۰۰ (۳۸/۳)	-۰/۴۶ (-۱۶/۴۷)	-۰/۹۵ (-۲۰/۴)	-۱/۰۱ (-۲۰/۶۶)	-۱ (-۳۸/۳۱)	۵۶۵	۰/۹۹

ادامه جدول-۶.

ضریب تعدیل شده R^2	آماره F	ضریب LFP	ضریب LEP	ضریب LL	ضریب LK	ضریب LDC	ضریب ثابت	کد فعالیت
۰/۹۹۷	۱۴۶۵ /۹۴	-۱ (-۳۶/۲۵)	-۱ (-۲۷/۷)	-۰/۴۴ (-۲۴/۳۹)	-۰/۵۸ (-۴۱/۳۵)	۱/۰۲۷ (۴۰/۵۱)	-۳/۲۷ (-۴/۴۶)	۲۶
۰/۹۸۷	۱۷۹/۳۳	-۰/۹۷ (-۷/۰۳)	-۱/۱۷ (-۲۰/۰۵)	-۰/۷۹ (-۸/۷۶)	-۰/۱۵ (-۲/۰۴۵)	۰/۷۸ (۱۰/۵۸)	-۱/۷ (-۷/۷)	۲۷
۰/۹۹	۶۸۷/۸۹	-۰/۹۸ (-۲۶/۲۴)	-۱/۰۳ (-۱۹/۴۱)	-۰/۶۶۷ (-۳۰/۷)	-۰/۴۸ (-۱۴/۵۵)	۰/۹۵ (۲۴/۷۲)	-۲/۷ (-۸/۶۵)	۲۸

ارقام درون پرانتز مربوط به آماره t می‌باشد.

همانطور که در بخش (۴-۲) ذکر شد، اثر عوامل مختلف بر DRC به اثر هزینه‌های عاملی، اثر تغییر در نسبت عوامل، اثر بهره‌وری عوامل و اثر دخالت دولت تفکیک می‌شود. نتیجه این تجزیه در جدول (۷) منعکس شده است.

جدول-۷. نتایج تجزیه اثرات عوامل مؤثر بر DRC در صنایع کارخانه‌ای استان

خوزستان (روش دوم)

کد فعالیت	اثر یک درصد افزایش DRC در (اثر هزینه‌های عاملی) (۱)	اثر یک درصد افزایش در نسبت عوامل تولید (اثر تغییر در نسبت عوامل) (۲)	اثر یک درصد افزایش در بهره‌وری عوامل FP (اثر بهره‌وری عوامل) (۳)	تعدیل EP (اثر دخالت دولت) (۴)	برآیند اثر یک درصد افزایش همزمان کلیه عوامل بر DRC (۵)
۱۵	۰/۹۴	-۰/۹۴	-۰/۷	-۱/۰۲	-۱/۷۲
۲۴	۱/۰۰۸	-۱/۴۱	-۱	-۱/۰۱	-۲/۴۱
۲۶	۱/۰۲۷	-۱/۰۲	-۱	-۱	-۱/۹۹
۲۷	۰/۷۸	-۰/۹۴	-۰/۹۷	-۱/۱۷	-۲/۳
۲۸	۰/۹۵	-۱/۱۴۷	-۰/۹۸	-۱/۰۳	-۲/۲۰۷

۵. نتیجه‌گیری

در این تحقیق، مقادیر هزینه منابع داخلی برای کدهای دورقمی ISIC محاسبه و نتایج آنها به ترتیب در جدولهای (۱) و (۲) منعکس گردید. بر اساس میانگین نتایج هزینه منابع داخلی کدهای دورقمی، رتبه‌بندی این کدها انجام شد. نتایج این رتبه‌بندی نشان می‌دهد که کدهای ۳۵ و ۲۴ در رتبه اول تا دوم و کدهای ۱۷ و ۱۵ در رتبه‌های ۱۵ و ۱۶ قرار می‌گیرند. نکته قابل توجه در این بخش، آن است که در دو سال ۸۱ و ۸۲ (سال‌هایی که با یکسان‌سازی نرخ ارز و آزادسازی نسبی اقتصادی، دخالت دولت کمتر شده است) مقدار هزینه منابع داخلی تمامی کدها (به استثنای کد ۱۹) کاهش یافته است. این کاهش در بعضی از کدها به گونه‌ای بوده که مقدار شاخص هزینه منابع داخلی آنها را به کمتر از یک رسانده است (مانند کدهای، ۳۵، ۲۴، ۳۱، ۲۸، ۲۶ و ۲۹) و در بعضی از کدها این مقدار از یک عدد دورقمی به عددی تک‌رقمی رسیده است (مانند کدهای ۲۵، ۲۷، ۱۷ و ۱۵). شاخص هزینه منابع داخلی برای بعضی از کدها گرچه در طول سال‌های بررسی عددی تک‌رقمی بوده است، اما در دو سال آخر با کاهش قابل ملاحظه‌ای نسبت به قبل از آن مواجه بوده است، (مانند کدهای ۳۴، ۲۰، ۲۳، ۲۱ و ۱۸). این نتایج به معنی آن است که با آزادسازی نسبی اقتصادی پس از سال ۱۳۸۱ درجه رقابت‌پذیری صنایع بهبود یافته است.

در ادامه این تحقیق با الهام از کار نیشی میزو و پیچ (۱۹۸۶)، عوامل مؤثر بر مزیت نسبی در فعالیت‌های صنعتی خوزستان شناسایی و تجزیه و تحلیل شد. چهار عامل مهم در اثرگذاری بر شاخص مزیت نسبی مورد کنکاش قرار گرفت. اثر دخالت دولت، اثر هزینه‌عواملی، اثر نسبت عوامل، و اثر بهره‌وری عوامل.

در این خصوص، برای بدست‌آوردن متغیر بهره‌وری، از برآورد تابع تولید استفاده شد. این کار به دو روش صورت گرفت. در روش اول، مشاهدات مربوط به کلیه کدها در سال‌های مختلف را با هم ترکیب کردیم و سپس مدل موردنظر را با استفاده از کلیه مشاهدات تخمین زدیم. در روش دوم کدهایی که دارای تعداد مشاهدات به اندازه کافی بودند انتخاب و برای هر کدام مدل جداگانه‌ای تخمین زده شد. پس از آن، مدل مربوط به تجزیه عوامل مؤثر بر شاخص هزینه منابع داخلی همانند مدل تابع تولید، به دو روش تخمین زده شد (در روش اول از ترکیب مشاهدات استفاده شد و در روش دوم برای کدهای با تعداد مشاهدات کافی مدل جداگانه تخمین زده شد). به طوری که از باقیمانده هر کدام از مدل‌های تابع تولید، به عنوان متغیر بهره‌وری در مدل تجزیه عوامل مؤثر بر هزینه منابع داخلی استفاده شده است (زمانی که از روش مشاهدات ترکیبی برای تابع تولید استفاده می‌شود، باقیمانده همان مدل در مدل *DRC* به عنوان عامل بهره‌وری استفاده می‌شود و زمانی که از مشاهدات به تفکیک هر کد برای تخمین تابع تولید استفاده می‌شود نیز از همان مدل برای برآورد متغیر بهره‌وری استفاده شده است).

نتایج بررسی حاضر، از این نظر هشداردهنده است که در اکثر موارد (چه در روش اول و چه در روش دوم) از یک طرف اثر هزینه‌های عاملی، اثر بهره‌وری عوامل را خنثی کرده است که به‌طور حتم عدم کنترل هزینه‌های عاملی در جهت تخریب مزیت نسبی عمل خواهد کرد. از طرف دیگر، در اکثر کدها اثر دخالت دولت بیشترین تأثیر را در بهبود مزیت نسبی کدها داشته است.

بر این اساس، پیشنهاد می‌شود که دولت به منظور افزایش رقابت‌پذیری و فراهم‌سازی شرایط برای ورود کشور به سازمان تجارت جهانی، دخالت خود در صنایع استان را کاهش دهد. چرا که این تحقیق، هم در بخش محاسبه شاخص هزینه منابع داخلی به عنوان شاخصی برای مزیت‌یابی و هم در بخش تجزیه اثرات عوامل مختلف بر مزیت نسبی، این نتیجه را آشکار می‌سازد که در بیشتر مواردی که دولت حمایت‌های خود را کاهش داده است، اثری مثبت بر وضعیت صنایع داشته است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که در واقع، حمایت دولت آنچنان که در ظاهر امر نشان می‌دهد، نقش حمایتی ندارد و بیشتر اثر ضدحمایتی دارد. بنابراین، دولت با کاهش حمایت‌های خود، می‌تواند در بهبود مزیت صنایع استان سیاستی مثبت و مؤثر را در پیش گیرد. پیشنهاد دیگر این است که مدیران ارشد صنایع استان با توجه به علامت مثبت هزینه عاملی بر شاخص هزینه منابع داخلی (کاهش مزیت)، و علامت منفی نسبت عوامل تولید و اثر بهره‌وری (افزایش مزیت)، باید سعی در کاهش اثر هزینه عاملی و افزایش دو اثر نسبت عوامل تولید و بهره‌وری داشته باشند.

منابع

- آدولف، مانز (۱۳۶۶)، حسابداری صنعتی، برنامه‌ریزی و کنترل، مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابرسی، جلد اول.
- اسدی، مرتضی و مرتضی قره‌باغیان (۱۳۷۵)، تجارت و توسعه، مؤسسه تحقیقات اقتصادی تربیت مدرس، چاپ اول.
- اسدی، مرتضی (۱۳۸۱)، بررسی مزیت نسبی در صادرات پوشاک، تهران.
- بختیاری، صادق و حسین علی فرهمند (۱۳۸۱)، بررسی مزیت نسبی صنعت سیمان: مطالعه موردی استان اصفهان، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۱۰، ص ۱۴۷-۱۸۱.
- توکلی، اکبر و الله‌مراد سیف و مسعود هاشمیان (۱۳۷۹)، معیار هزینه منابع داخلی و کاربرد آن در صنایع منتخب کشور، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۱۶، ص ۱-۲۴.
- سازمان صنایع و معادن استان خوزستان (۱۳۸۲)، توانمندی‌های صنعتی و معدنی استان خوزستان برای سرمایه‌گذاری و ایجاد اشتغال مولد (موانع و مشکلات، راهکارها و پیشنهادات).
- سیف، الله مراد (۱۳۷۹)، روش‌شناسی و کاربردهای تحلیل هزینه منابع داخلی، رساله دکتری، دانشکده اقتصاد، دانشگاه اصفهان.
- قره‌باغیان، مرتضی (۱۳۷۳)، اقتصاد رشد و توسعه، تهران، جلد دوم.
- مرکز آمار ایران (۱۳۸۱)، نتایج آمارگیری از کارگاه‌های صنعتی ۱۰ کارکن و بیشتر، تهران.
- میر، جerald (۱۳۷۸)، مباحث اساسی اقتصاد توسعه، غلامرضا آزاد (ارمکی)، تهران.
- نماگرهای اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۲)، شماره ۳۵ و ۳۴، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، تهران.
- ولی‌بیگی، حسن (۱۳۸۱)، بررسی مزیت نسبی و اولویت‌بندی بازارهای هدف صادرات قطعات خودرو ایران، تهران.
- Bruno, M. (1972). Domestic Resource Costs and Effective Protection: Clarification & Synthesis. *J.P.E.* Vol 80, PP. 18-33.
- Kannapiran, C. and Euan, M. (1999). Competitiveness and Comparative Advantage of TreeCrop Smallholdings in Papua New Guinea. *Working Paper*, University of New England.
- Kruger, Anne. (1972). Evaluating Restrictionist Trade Regimes: Theory and Measuerment. *J.P.E.* Vol. 80, PP. 48-62.
- Kruger, Anne. (1996). Some Economic Costs Of Exchange Control : The Turkish Case. *J.P.E.* Vol. 74 ,No. 5. PP.466- 480 .
- Mon. & K. Dolly. (2002). Comparative Advantage of Black Gram & Green Gram in Myanmar. *Journal of Aricultural.* No. 3.

-
- Nishimizo, M. & J. M. Page.(1986) Productivity Change & Dynamic Comparative Advantage, *Rev.Econ. Stat.*Vol. 68, pp. 241-247.
- Pearson, Scott R. (1976). Net Social Profitability, Domestic Resource Costs and Effect Rates of Protection. *J.D.Stud.* Vol 12, pp. 320-333.
- Perkins, F.C. (1997). Export Performance and Enterprise Reform in China's Coastal Provinces,*Economic Develoment and Culutral Change.* PP. 501-539.