

## عوامل مؤثر بر درجه قیمت گذاری انحصاری و تأثیر آن بر بهره وری در صنایع ایران

سید حمید رضا اشرف زاده<sup>۱</sup>

میثم موسایی<sup>۲</sup>

### چکیده

در این مقاله در صدد اندازه گیری درجه قیمت گذاری انحصاری در صنایع مختلف ایران و عوامل مؤثر بر آن و نیز تأثیرات آن بر میزان بهره وری و جذب تکنولوژی بوده ایم. بر اساس مدل اسمال (۱۹۹۷) چارچوبی برای اندازه گیری درجه قیمت گذاری انحصاری و اضافه بها در زیربخشهای صنعت ایران استخراج و برای هر زیربخش و هر یک از سالهای دوره ۱۳۵۹-۱۳۸۱ با روش دادههای تلفیقی (پانل دیتا) آنرا اندازه گیری کرده ایم. نتایج نشان می دهد در چهار بخش محصولات شیمیایی، کانی غیر فلزی، فلزات اساسی و ماشین آلات این قیمت گذاری شایع و در سایر صنایع نیز بالاست. تمرکز سرمایه و افزایش تعداد بنگاهها باعث کاهش قیمت گذاری انحصاری و آزاد سازی اقتصادی باعث افزایش بهره وری می شود. تجربه آزاد سازی در دوره کوتاهی در اقتصاد ایران نیز مؤید این نکته مهم است که در طول دوره آزادسازی مازاد بهای قیمت گذاری انحصاری کمتر شده و بهره وری افزایش و تمرکز سرمایه کاهش یافته است.

### کلید واژه:

انحصار، اضافه بها، بهره وری، تمرکز سرمایه و آزاد سازی

### طبقه بندی JEL:

L11 L12 L13 .L25, D43,

۱- دکتری اقتصاد و محقق مؤسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی shrashrafzadeh@gmail.com

۲- دکتری اقتصاد و دانشیار گروه برنامه ریزی اجتماعی دانشگاه تهران mousaaei@ut.ac.ir

## ۱- مقدمه

چشم انداز رشد اقتصادی به رقابت پذیری صنایع بستگی دارد (فدرک و دیگران، ۲۰۰۴) یکی از معیارهای رقابتی بودن بازارها رفتار قیمت گذاری در صنایع است. به تبعیت از فدرک و هاسکل در این مقاله نسبت قیمت به هزینه نهایی در بخش تولیدات صنایع کاخانه ای ایران بررسی می شود. مروری بر ادبیات سازمان صنعتی در ایران که در بخش های زیرین انجام خواهد گرفت نشان می دهد اکثر برنامه ریزان و محققان اقتصادی در ایران به برتری ساختار بازار رقابتی نسبت به بازارهای انحصاری و تأثیر مثبت آن بر افزایش بهره وری اعتقاد دارند. بنابر این در این مقاله برای کمک به ادبیات تجربی که به اندازه گیری درجه انحصار در اقتصاد ایران می پردازد، میزان قیمت گذاری انحصاری که تا کنون در اقتصاد ایران انجام نشده و در سطح بین المللی نیز در مورد کشور های در حال توسعه کمتر به آن پرداخته شده، محاسبه شده است. (به استثناء دوبرینسکی، نیکولوف و مارکوف (۲۰۰۱) که به صنایع بلغارستان اختصاص دارد، لازلوهاپرن (۲۰۰۱) که به شرکت های مجارستانی پرداخته و ادواردز و اسکور (2002a, 2002b) که به صنایع آفریقای جنوبی اختصاص دارد).

در این مقاله با استفاده از فنون جدید تخمین مدلهای پانل دیتا، میزان قیمت گذاری اضافه بها در طول سالهای مختلف نیز برآورد شده است تا رفتار آن در سالهای مختلف آشکار شود. بنابراین، بر اساس اسمال<sup>۳</sup> (۱۹۹۷) و هال<sup>۴</sup> (۱۹۸۸) و هاسکل<sup>۵</sup> و دیگران (۱۹۹۵)، معیاری برای اضافه بها<sup>۶</sup> استخراج و برای زیربخش های صنعتی با تعریف طبقه بندی استاندارد بین المللی صنعتی (ISIC) دو رقمی، میزان اضافه بها و قیمت گذاری انحصاری محاسبه خواهد شد. هدف از این کار آزمون این نظریه است که آیا بخش صنعت ایران رقابتی عمل می کند یا در شرایط انحصاری. این نکته برای برنامه ریزی توسعه صنایع و سرمایه گذاری در آنها بسیار با اهمیت است. در برنامه سوم توسعه اقتصادی- اجتماعی ج.ا.ایران فصلی جداگانه به انحصار اختصاص داده شده و قانون رقابت نیز در دست بررسی و نهائی شدن است. ادعا این است که رقابت، تولید، کارائی و بهره وری را افزایش و قیمت ها را کاهش می دهد. به علاوه انحصار به

<sup>3</sup> . Ian Small

<sup>4</sup> . Hall

<sup>5</sup> . Haskel

<sup>6</sup> . Mark-up

کاهش انگیزه نوآوری فنی منجر میشود (مظهری و یزدانی (۱۳۸۲)) ضمن اینکه در ادبیات تجاری به افزایش صادرات در نتیجه افزایش رقابت نیز اشاره شده است.

این نکات از دیدگاه‌های مختلف، منجمله حمایت از حقوق مصرف‌کننده، رفع تبعیض و انحصار و فراهم کردن شرایط رقابتی برای افزایش اشتغال و تولید و کاهش زیان‌های کارایی و اجتماعی انحصار، در اقتصاد ایران ابراز می‌شود.

در این مقاله تلاش می‌شود درجه قیمت‌گذاری انحصاری در زیربخش‌های صنعتی ایران که موضوع پژوهش‌های متعدد بوده ((خداداد کاشی ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰) مظهری و یزدی (۱۳۸۲)، احمدیان (۱۳۸۰)، احمدیان و متفکر آزاد (۱۳۸۴) و بخشی (۱۳۸۲)) اندازه‌گیری شود.

در بخش دوم مقاله مروری بر ادبیات داریم. بخش سوم به معرفی چارچوب نظری مدل بر اساس هال و اسمال اختصاص دارد. در بخش چهارم نتایج برآوردها گزارش می‌شود و بخش پنجم را به بحث و نتیجه‌گیری اختصاص داده ایم که با یافته‌های این مقاله و نظریات رایج فرضیات جدیدی را مجدداً برای آزمون به بحث گذاشته ایم

## ۲- مرور ادبیات

در دهه ۱۳۷۰ و نیمه اول دهه ۱۳۸۰، انحصار در اقتصاد ایران موضوع مقالات پژوهشی متعددی بوده است؛ دو کتاب ارزیابی قدرت و حجم فعالیت‌های انحصاری در اقتصاد ایران و ساختار و عملکرد بازارها، نظریه و کاربرد آن در بخش صنعت ایران، از خداداد کاشی به ترتیب در سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۷۷ که برای ارزیابی درجه انحصار در بخش صنایع و اقتصاد ایران نگارش یافته، درجه انحصار و تمرکز در بخش‌های صنعتی و ساختار بازار را از دیدگاه ادبیات سازمان صنعتی<sup>۷</sup> مورد بحث قرار داده است. خدادادکاشی در مقاله‌ای در (۱۳۸۰)، با استفاده از روش کالین مولر و روش هاربرگر نشان می‌دهد هزینه‌های اجتماعی انحصار در بخش صنعت ایران طی سال‌های ۱۳۷۰ الی ۱۳۷۲ کاهش یافته، اگر چه میزان آن بسته به هر روش متفاوت است. او در مقاله (۱۳۷۹) خود انحصار، رقابت و تمرکز در بازارهای صنعتی ایران را اندازه می‌گیرد و نشان می‌دهد بازارهای صنعتی ایران بشدت متمرکزاند و سهم بالائی از ارزش ایجاد شده در بخش صنعت متعلق به بازارهای انحصاری است. به علاوه تعداد محدودی از کارخانه‌های صنعتی ایران به درصد قابل توجهی از بازارهای صنعتی مسلط می‌باشند. همچنین مطالعه او نشان می‌دهد در بخش صنعت ایران، بنگاه‌های بزرگ گرایش دارند فن‌آوری سرمایه‌بر را مورد استفاده قرار دهند.

<sup>۷</sup> . Industrial Organization

احمدیان و متفکر آزاد (۱۳۸۴)، یک مدل نظری برای رفتار بنگاه‌ها معرفی کرده‌اند که در آن نهاده اصلی تولیدی به کمک نهاده‌های فرعی و با کاربرد تکنولوژی فرآوری به محصول نهائی تبدیل می‌شود. بنگاه‌ها نهاده اصلی را از بازار انحصار چندگانه خرید و محصول نهائی را در بازار انحصار چندگانه فروش عرضه می‌کنند. در این مقاله معادله حاشیه سود بازاریابی برای یازده کارخانه قند منتخب در بورس تهران، با روش داده‌های تلفیقی<sup>۸</sup> برآورد شده و نتایج نشان می‌دهد افزایش سهم خرید نهاده اصلی و سهم فروش کالای نهائی منجر به افزایش حاشیه سود بازاریابی می‌شود ولی افزایش دستمزد کارگران و هزینه سوخت و انرژی باعث کاهش آن است، اما درجه توافق بین کارخانه‌های قند در بازار انحصار چندگانه فروش شکر، دلالت بر رفتار غیرانحصاری تولیدکنندگان دارد.

لطفعلی بخشی (۱۳۸۲)، با استفاده از شاخص هرفیندال و روش تمرکز نشان می‌دهد تمرکز بالائی در صنعت سیمان ایران وجود دارد به طوری که با افزایش تعداد کارخانجات تولیدکننده سیمان و افزایش ظرفیت تولید سیمان کشور، تمرکز صنعت سیمان همچنان به نفع شرکت‌های بزرگ تداوم دارد.

مظهری و یزدانی (۱۳۸۲)، انحصار را در صنعت گوجه‌فرنگی خراسان مورد بررسی قرار داده، نتیجه‌گیری می‌کنند با توجه به ساختار غیررقابتی بازار خرید گوجه‌فرنگی خام (که البته این دعوی مورد تردید است) و کاهش سود کشاورزان نسبت به حالت رقابتی، انگیزه آن‌ها برای پذیرش نوآوری کاهش می‌یابد. به عبارت دیگر این فرضیه مطرح می‌شود که با انحصاری شدن بازار، انگیزه برای پیشرفت تکنولوژیک و نوآوری کاهش خواهد یافت.

سایر تحقیقات مثل خدادادکاشی و شهیکی تاش (۱۳۸۴) و عبادی و شهیکی تاش (۱۳۸۳) به مساله ساختار بازار و تمرکز در بازار کالاهای منتخب صادراتی ایران پرداخته‌اند که چندان به موضوع این مقاله نزدیک نیست.

احمدیان (۱۳۸۰)، در یک مدل، عرضه کالای با دوام را برای یک انحصارگر در شرایطی تعیین می‌کند که قیمت و ذخیره کالا در طول زمان به طور تصادفی تغییر می‌کنند. او می‌گوید، با در نظر گرفتن استهلاک کالا و تابع صعودی هزینه نهائی تولید، نتیجه بدست آمده گویای این مطلب است که واریانس ذخیره کالا می‌تواند رشد انتظاری تولید را زمانی که واریانس مزبور رشد مستقل تقاضا را جبران می‌کند، کاهش دهد.

کیایی اسحاق (۱۳۸۵) نیز سودآوری قراردادهای بلندمدت و کوتاه‌مدت در صنعت گاز را با یکدیگر مقایسه کرده و می‌گوید آزادسازی و مقررات‌زدایی از جمله عوامل اصلی زمینه‌های پیدایش تغییرات در قراردادهای گاز بشمار می‌رود و این کانال منتهی به تغییر در ساختار بازار گاز شده است و نشان می‌دهد سهم قراردادهای بلندمدت در بازار گاز بعد از آزادسازی، به طور چشمگیری کاهش پیدا کرده است که احتمالاً بخاطر این است که مصرف‌کنندگان از

<sup>۸</sup> . Panel Data

عرضه گاز در اثر آزادسازی مطمئن تر شده و کمتر به قراردادهای پای بند کننده بلندمدت رو می آورند. به علاوه می گوید تولیدکنندگان و مصرف کنندگان صنعت گاز با انحصار چندجانبه، از قراردادهای بلندمدت گاز منتفع خواهند شد. بنابراین می توان این فرضیه را مطرح ساخت که آزادسازی، با کاهش دادن هزینه های معاملاتی، ب متنوع شدن بازارها و کاهش قدرت انحصار می انجامد و مصرف کنندگان انعطاف در بازار فروش را ترجیح می دهند زیرا به نفع آنان است از تغییرات شدید قیمت در قراردادهای بلندمدت که باعث زیان آن ها خواهد شد اجتناب کنند. در کل، ادبیات بیشتر متوجه محاسبه درجه تمرکز در صنایع ایران است اما تحلیلی علی از پیامدهای آن برای آزادسازی و تغییر سیاستهای اقتصادی و سیر تحول آن در قالب یک مدل رسمی برآوردی اقتصادسنجی بدست نمیدهند. در مقاله حاضر فرضیات زیر مورد بررسی قرار گرفته اند:

۱- آزاد سازی اضافه بهای قیمت انحصاری و در نتیجه درجه قیمت گذاری انحصاری را کاهش می دهد.

۲- تمرکز سرمایه اضافه بهای قیمت انحصاری و در نتیجه درجه قیمت گذاری انحصاری را افزایش می دهد.

۳- بین درجه انحصار و میزان بهره وری رابطه ای معکوس و معنی دار برقرار است.

این فرضیات اساس آزمونهای این مقاله را فراهم می کند. اما قبل از آن لازم است قیمت گذاری انحصاری و ضریب آن اندازه گیری شده و آزمونهایی در مورد آنها به عمل آید. بنابراین بخش بعدی مقاله را به اندازه گیری قیمت گذاری انحصاری در نظریه و عمل اختصاص می دهیم و ادبیات خارجی را نیز در این قسمت مرور میکنیم.

### ۳- قیمت گذاری انحصاری

براساس اسمال (۱۹۹۷) که قیمت گذاری انحصاری را در صنایع و خدمات انگلستان اندازه گیری کرده است، در اینجا چارچوبی که قبلاً در هال (۱۹۸۸ و ۱۹۹۷) معرفی شده ارائه می شود. با فرض اینکه تنها نهادهای تولید کار (L) و سرمایه (K) است و منشأ دیگر افزایش تولید، غیر از رشد این دو نهاده، رشد بهره وری کل عوامل تولید<sup>۹</sup> است، هال می گوید تقریب مناسبی برای هزینه نهایی عبارت است از:

نسبت تغییر در کل هزینه نیروی کار، به علاوه تغییر در کل هزینه سرمایه تقسیم بر ارزش افزوده منهای نرخ رشد بهره وری کل عوامل تولید ضربدر ارزش افزوده :

$$MC = \frac{W * \Delta L + r * \Delta K}{\Delta Y - \theta Y}$$

که W نرخ دستمزد، r هزینه سرمایه، Y ارزش افزوده، و  $\theta$  نرخ رشد بهره وری کل عوامل است. اسمال می گوید برای محاسبه این رابطه به متغیرهایی نیاز است که مستقیماً در دسترس نیست، یعنی هزینه سرمایه، بهره وری و

<sup>۹</sup> - Total Factor Productivity

دستمزد. با این حال می‌توان رابطه بالا را به نحوی تغییر داد که به رابطه‌ای میان نرخ رشد محصول و نرخ رشد نهاده‌ها تبدیل شود:

$$\frac{\Delta y}{y} = \frac{WL}{x^* y} - \frac{\Delta L}{L} + \frac{rk}{x^* y} + \frac{\Delta K}{K} + \theta$$

که  $X$  هزینه نهایی است.

حال با فرض اینکه بازده به مقیاس ثابت است که به معنی این است که مجموع سهم نیروی کار و سرمایه از کل تولید برابر یک است، و اگر بجای نرخ های رشد، متغیر را به صورت لگاریتم نشان دهیم، و اضافه بها<sup>۱۰</sup> را به صورت نسبت هزینه نهایی به قیمت معرفی کنیم، می‌توان رابطه بالا را به صورت زیر نوشت:

$$\Delta(y-k) = \mu_t * V_t^L \Delta(L-K) + \theta$$

در این رابطه حروف کوچک انگلیسی لگاریتم متغیر اصلی است و  $V_t^L$  سهم نیروی کار در تولید. به علاوه  $\mu_t$  همان اضافه بها است. اگر فرض کنیم اضافه بها ( $\mu$ ) در طول زمان ثابت است و بهره وری در هر سال تغییر می‌کند می‌توان نوشت:

$$\Delta(y-k)_t = \mu * V_t^L \Delta(L-K)_t + \theta(t)$$

اکنون می‌توان از رابطه بالا استفاده کرده و اضافه بهای هر صنعت را تخمین زده و مشاهده کرد آیا بزرگتر از یک است یا خیر. در صورتی که  $\mu$  بزرگتر از یک باشد، نشان دهنده قیمت‌گذاری اضافه بها یا انحصاری است (اسمال ۱۹۹۷، صص ۹ و ۱۰).

سوی این چارچوب که اسمال توسعه داده، در این مقاله مدل های دیگری را برای بررسی اثرات عوامل موثر بر قیمت‌گذاری صنایع معرفی و اثرات متغیرهای سیاست‌گذاری و محیط اقتصادی را بر آن خواهیم سنجید.

#### ۴- برآورد مدل و اضافه بها

##### ۴-۱- پایگاه آماری

این بررسی برای زیربخشهای صنعتی نه گانه صنایع ایران با تعریف طبقه‌بندی استاندارد تجارت بین‌الملل (ISIC) به عمل می‌آید. چون در جداول اسامی زیر بخشها به تفکیک می‌آید در اینجا از معرفی خودداری کرده و فقط مآخذ آماری ذکر می‌شود. آمار ارزش افزوده، سرمایه‌گذاری، نیروی کار، جبران خدمات کارکنان و تعداد بنگاه‌ها، به صورت سری زمانی، از سرشماری سالانه مرکز آمار ایران از کارگاههای بزرگ صنعتی برای کدهای دو رقمی ISIC از

<sup>10</sup> - Mark - Up

شماره های ۳۱ تا ۳۹ کشور استخراج شده است. آمار صادرات و واردات زیربخشها نیز از گمرک اخذ و از کدهای HS و BTN به ISIC تبدیل شده. برای تخمین، آمار موجودی سرمایه و بهره‌وری مورد نیاز است. برای محاسبه، آمار سرمایه‌گذاری، با روش موجودی دائمی<sup>۱۱</sup> به موجودی سرمایه تبدیل شده و براساس آن، با استفاده از آمار ارزش افزوده و تعداد کارکنان، تابع تولید برای زیربخشها برآورد شده است. برای این کار از روش اثرات تصادفی<sup>۱۲</sup> در یک مدل داده‌های تلفیقی<sup>۱۳</sup> استفاده کرده‌ایم. سپس سری بهره‌وری با استفاده از آن محاسبه شده است. برای رعایت اختصار از گزارش این مرحله از کار خودداری می‌شود و مستقیم به نتایج برآورد و اندازه‌گیری‌ها می‌پردازیم.

#### ۴-۲- نتایج برآورد

برای برآورد اضافه بها و قیمت‌گذاری انحصاری از رابطه  $\Delta(y-k)_t = \mu * V_t^l \Delta(L-K)_t + \theta(t)$ ، پانلی<sup>۱۴</sup> از داده‌های زیربخشهای صنعتی از شماره ۳۱ تا ۳۹ تشکیل داده و  $\mu$  و  $\mu_t$  را برآورد کرده‌ایم. جدول (۴-۱) نتایج برآورد را برای ۹ زیربخش صنعتی نشان می‌دهد. همان طور که انتظار داشتیم ضریب نرخ رشد بهره‌وری Dtfp (تفاضل لگاریتم بهره‌وری) نزدیک به یک است که نشان می‌دهد رشد بهره‌وری کل عوامل بطور کامل در رشد بهره‌وری متوسط سرمایه  $\Delta(y-k)_t$  منعکس می‌شود<sup>۱۵</sup>. مقدار این ضریب برای کل صنایع بطور متوسط ۰/۹۳ است. در چهار صنعت محصولات شیمیایی (۳۵)، محصولات کانی غیرفلزی (۳۶)، صنایع فلزات اساسی (۳۷) و صنایع ماشین‌آلات و تجهیزات (۳۸)، ضریب  $\mu$  بزرگتر از یک برآورد شده که نشان می‌دهد قیمت‌گذاری انحصاری در این صنایع رایج است. بالاترین میزان این نوع قیمت‌گذاری در صنایع فلزات اساسی (۳۷) و با رقم ۱/۱۷ و سپس در صنایع شیمیایی (۳۵) با رقم ۱/۱۲ صورت می‌گیرد. رتبه سوم به صنایع محصولات کانی غیرفلزی (۳۶) تعلق دارد. بنگاههای تولید کننده محصولات پتروشیمی و دارویی در بخش (۳۵) اکثراً به دولت تعلق و از نظر صادرات نیز عملکرد خوبی دارد. در بخش (۳۶) کارخانجات تولید سیمان قرار می‌گیرد که همان‌طور که لطفعلی بخشی (۱۳۸۲) نشان می‌دهد از درجه تمرکز بالائی برخوردار است و این تمرکز به نفع شرکت‌های بزرگ تداوم دارد.

در بخش (۳۷) نیز بنگاههای ذوب‌آهن و تولید سایر فلزات قرار دارد که اغلب آن‌ها دولتی هستند و بالاترین قیمت‌گذاری انحصاری در آن صورت می‌گیرد. بخش (۳۸) با بنگاههای بزرگ تولید خودرو و محصولات بادوام خانگی، دارای ضریبی برابر با یک (۱/۰۲) است. خدادادکاشی (۱۳۷۹)، تولید توتون و تنباکو و سیگار و ... را جزو بازارهای

<sup>۱۱</sup> - Perpetual Inventory Method

<sup>۱۲</sup> - Random Effect

<sup>۱۳</sup> - Panel Data

<sup>۱۴</sup> - Panel

<sup>۱۵</sup> - Full Pass Through

انحصار خالص قرار می‌دهد (که در بخشی (۳۱) قرار دارد). تولید محصولات صنعتی، ماشین‌آلات و دستگاه‌های مولد و انتقال برق، مواد و محصولات شیمیایی غیر از کود، تولید محصولات کلی ساختمان به جز آجر، و تولید ماشین‌آلات صنعت را جزو بازارهای انحصار چندجانبه سخت معرفی می‌کند و تولید محصولات لاستیکی، خوراک دام و طیور، تولید دارو و محصولات دارویی را جزو بازارهای انحصار چندجانبه سست قرار می‌دهد. یافته‌های این برآوردها با یافته‌های او در این زمینه کاملاً مطابقت دارد.

جدول (۱-۴) اضافه بها در صنایع ایران (۱۳۵۹-۱۳۸۱)

| متغیر                                                 | ضریب          | انحراف معیار | آماره T   | احتمال |
|-------------------------------------------------------|---------------|--------------|-----------|--------|
| ثابت                                                  | -0/01330<br>2 | 0.004444     | -2/993052 | 0.0031 |
| DTFP                                                  | 0/929902      | 0.014750     | 63/04440  | 0.0000 |
| صنایع خوراکی آشامیدنی و دخانیات<br>$\mu_{31}$         | 0/945841      | 0.099594     | 9/496981  | 0.0000 |
| نساجی پوشاک و چرم<br>$\mu_{32}$                       | 0/970164      | 0.129289     | 7/503835  | 0.0000 |
| چوب و محصولات چوبی<br>$\mu_{33}$                      | 0/909740      | 0.070450     | 12/91323  | 0.0000 |
| کاغذ مقوا چاپ و انتشارات<br>$\mu_{34}$                | 0/603127      | 0.064707     | 9/320851  | 0.0000 |
| شیمیایی ذغالسنگ و پلاستیک<br>$\mu_{35}$               | 1/121586      | 0.165896     | 6/760761  | 0.0000 |
| محصولات کانی غیر فلزی<br>$\mu_{36}$                   | 1/050339      | 0.038292     | 27/42979  | 0.0000 |
| تولید فلزات اساسی<br>$\mu_{37}$                       | 1/176754      | 0.156348     | 7/526487  | 0.0000 |
| ماشین آلات تجهیزات ابزار و محصولات فلزی<br>$\mu_{38}$ | 1/023166      | 0.115131     | 8/886934  | 0.0000 |
| متفرقه<br>$\mu_{39}$                                  | 0/222794      | 0.050513     | 4/410654  | 0.0000 |

$$R^2 = 0/95 \quad N = 9 \quad T = 23 \quad F = 237/09$$

صنایع اول یعنی مواد خوراکی آشامیدنی و دخانیات (۳۱)، نساجی پوشاک و چرم (۳۲) و صنایع چوب و محصولات چوبی نیز همگی ضرابی نزدیک به یک دارند، مشاهده می‌شود حتی در صنایع نساجی، که با بحران روبروست، قیمت‌گذاری اضافه بها انجام می‌گیرد که نسبت به این سه صنعت اول، بالاتر قرار دارد. تنها صنعت کاغذ مقوا، چاپ و انتشار (۳۴) و صنایع متفرقه (۳۹) ضرابی کوچکتر از یک دارند (به ترتیب ۰/۶ و ۰/۲۲) که در اولی، صنایع انتشارات و کاغذ رقابتی است (کاغذ بیشتر از خارج وارد می‌شود) و صنعت دوم، با کاهش ارزش افزوده در طول دوره مورد بررسی روبرو بوده است.

در هر حال قیمت‌گذاری انحصاری، منشأ دیگری برای سود اضافی و انباشت بعدی سرمایه در صنایع به شمار می‌رود. به این ترتیب لازم است بدانیم، قیمت‌گذاری انحصاری در ادوار مختلف تجاری در اقتصاد ایران به چه صورت بوده و چه عواملی بر آن تاثیر گذار است. به این منظور در بخش بعدی، میزان اضافه بها  $\mu$  را برای سالهای مختلف از ۱۳۵۹ تا ۱۳۸۱ برآورد می‌کنیم و رفتار چرخه‌ای آن را مورد بحث قرار می‌دهیم. سپس بررسی می‌کنیم چه عواملی بر آن تاثیرگذار است.

#### ۳-۴- رفتار چرخه‌ای اضافه بها

مجدداً، با تشکیل پانلی از داده‌های ۹ زیربخش، ضریب  $\mu$  برای تک تک سالهای دوره، بطور جداگانه برآورد شده است. این برآورد به صورت اثر ثابت<sup>۱۶</sup> دوطرفه<sup>۱۷</sup> با نرم افزار Eviews 5.1 انجام گرفته و مجدداً رابطه  $\Delta(y-k)_t = \mu * V_t^l \Delta(L-K)_t + \theta(t)$  با نرخ رشد بهره‌وری و نسبت نیروی کار به موجودی سرمایه ضریب سهم نیروی کار برآورد و نتایج در جدول (۲-۴) آمده است.

در اینجا مشاهده می‌کنید ضریب نرخ رشد بهره‌وری دقیقاً برابر یک است (یعنی انعکاس کامل که کاملاً با نظریه تطابق دارد) و سایر  $\mu$  ها که از سال ۱۳۵۹ تا ۱۳۸۱ برآورد شده همگی به استثنای سال ۱۳۷۳ که سال بحران مالی در ایران بود، کاملاً معنی دارند. از جدول کاملاً مشخص است قیمت‌گذاری انحصاری از سال ۱۳۶۰ شروع شده و تا سال ۱۳۶۵ همچنان در سطح بالایی قرار دارد. از سال ۱۳۶۶ که مرحله اوج‌گیری جنگ و کاهش بهای نفت و رکود در تولید صنایع است، کاهش یافته و در سال ۱۳۶۹ به پایین‌ترین مقدار خود برابر ۰/۵۷ می‌رسد، اما مجدداً از سال ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۲ که دوره اوج رشد صنعتی است، دوباره قیمت‌گذاری انحصاری رواج یافته و در سال ۱۳۷۱ به بالاترین مقدار خود در طول دوره یعنی ۱/۷ رسیده است. این رفتار سپس با افت و خیزهایی متناسب با چرخه‌های تجاری دهه ۱۳۷۰، ادامه یافته تا اینکه در دو سال ۱۳۸۰ و ۱۳۸۱ به پایین‌ترین مقدار خود کاهش یافته است. نمودار (۱-۴) رفتار چرخه‌ای اضافه بها را نشان می‌دهد.

<sup>16</sup> - Fixed Effect

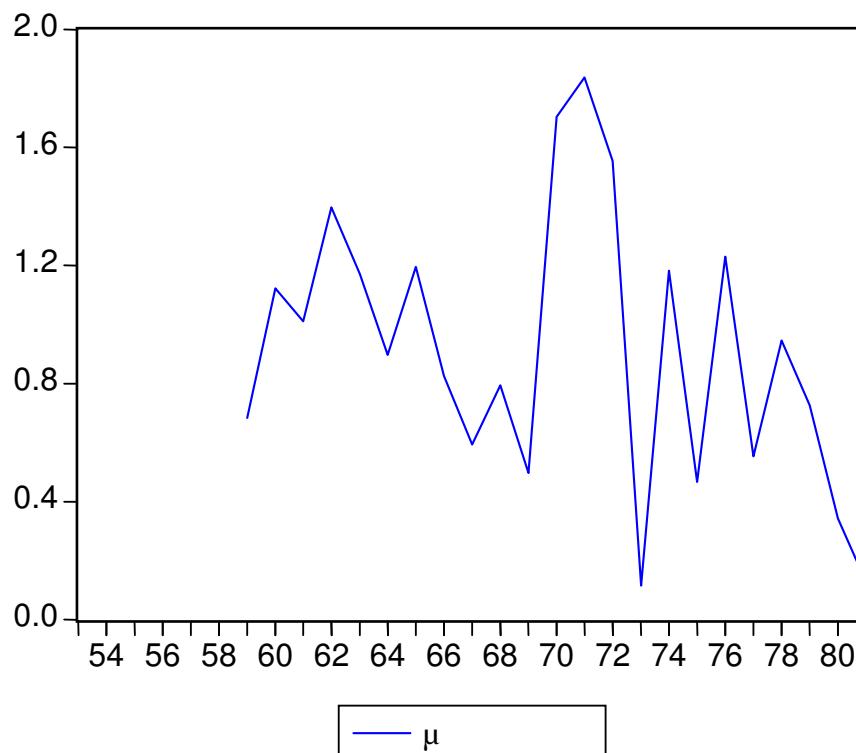
<sup>17</sup> - Two - Way

جدول (۴-۲) - قیمت‌گذاری اضافه بها در چرخه‌های تجاری (۱۳۸۱-۱۳۵۹)

| متغیر             | ضریب     | انحراف معیار | آماره T  | احتمال |
|-------------------|----------|--------------|----------|--------|
| ثابت              | 0/013543 | 0.015650     | 0/865337 | 0.3882 |
| $\Delta T\Phi\Pi$ | 1/001000 | 0.022579     | 44/33349 | 0.0000 |
| [1359]            | 0/713436 | 0.150976     | 4/725490 | 0.0000 |
| [1360]            | 1/202786 | 0.242138     | 4/967355 | 0.0000 |
| [1361]            | 1/019074 | 0.072428     | 14/07023 | 0.0000 |
| [1362]            | 1/211448 | 0.185966     | 6/514342 | 0.0000 |
| [1363]            | 1/112865 | 0.122089     | 9/115222 | 0.0000 |
| [1364]            | 1/078016 | 0.221788     | 4/860575 | 0.0000 |
| [1365]            | 1/177041 | 0.241422     | 4/875451 | 0.0000 |
| [1366]            | 0/824363 | 0.094240     | 8/747460 | 0.0000 |
| [1367]            | 0/658054 | 0.061891     | 10/63248 | 0.0000 |
| [1368]            | 0/856594 | 0.082413     | 10/39396 | 0.0000 |
| [1369]            | 0/571975 | 0.051618     | 11/08091 | 0.0000 |
| [1370]            | 1/317073 | 0.209675     | 6/281494 | 0.0000 |
| [1371]            | 1/705179 | 0.487041     | 3/501098 | 0.0006 |
| [1372]            | 1/223217 | 0.153076     | 7/990929 | 0.0000 |
| [1373]            | 0/000373 | 0.066861     | 0/005586 | 0/9956 |
| [1374]            | 1/232065 | 0.299521     | 4/113447 | 0.0001 |
| [1375]            | 0/570043 | 0.140200     | 4/065943 | 0.0001 |
| [1376]            | 1/095013 | 0.181761     | 6/024451 | 0.0000 |
| [1377]            | 0/871987 | 0.320850     | 2/717744 | 0.0073 |
| [1378]            | 0/919645 | 0.313245     | 2/935863 | 0.0038 |
| [1379]            | 0/995463 | 0.180231     | 5/523270 | 0.0000 |
| [1380]            | 0/328122 | 0.019665     | 16/68592 | 0.0000 |
| [1381]            | 0/144275 | 0.007878     | 18/31309 | 0.0000 |

$$R^2=0/96, \quad F=164/14, \quad T=23 \quad N=9$$

نمودار (۱-۴) رفتار چرخه‌ای اضافه بها



۴-۴- عوامل مؤثر بر رفتار چرخه‌ای اضافه بها

برای تنظیم سیاست های تجاری و صنعتی و بررسی نحوه واکنش صنایع به آزادسازی تجاری، بسیار مهم است بدانیم رفتارهای انحصاری در دوران آزادسازی تجاری چگونه خواهد بود. برای بررسی فرضیه‌ها، یعنی اثر منفی آزادسازی بر رفتار و قیمت‌گذاری انحصاری، رابطه سری  $\mu$  ها را که از جدول (۲-۴) استخراج شده بر روی تعرفه‌های متوسط هر بخش، متغیر مجازی Dumfre که نشان‌دهنده آزادسازی تجاری بعد از سال‌های ۱۳۷۲ به بعد است، نسبت حجم تجارت به کل تولید ناخالص داخلی، میزان انباشت سرمایه در هر بنگاه (متوسط موجودی سرمایه برای هر بنگاه) و دو متغیر دیگر که نشان‌دهنده چرخه‌های تجاری است در یک مدل پانل، با روش اثر ثابت برآورد و در جدول (۳-۴) گزارش شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، تعرفه اثر معنی‌داری بر قیمت‌گذاری انحصاری ندارد اما اثر متغیر مجازی آزادسازی (که از ۱۳۵۹ تا ۱۳۷۱ برابر صفر و از ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۱ برابر یک است) و  $T/GDP$  (نسبت حجم تجارت) بر قیمت‌گذاری انحصاری منفی است. به عبارت دیگر آزادسازی کلی تجاری، به کاهش قدرت انحصاری صنایع می‌انجامد. این نکته برای صنایعی که در محیطی از انحصار و رانت‌جوئی رشد کرده‌اند پیامد مناسبی نخواهد داشت و باید خود را با شرایط رقابتی جدید وفق دهند.

جدول (۴-۳) - رابطه متغیرهای سیاست تجاری و چرخه‌ای با قیمت‌گذاری انحصاری

| متغیر  | ضریب     | انحراف معیار | آماره $t$ | احتمال |
|--------|----------|--------------|-----------|--------|
| ثابت   | 0/779947 | 0.696438     | 1/119909  | 0.2700 |
| TARIFF | 0/469128 | 0.549916     | 0/853090  | 0.3991 |
| DUMFRE | -1/94561 | 0.274038     | -7/099815 | 0.0000 |
| T/GDP  | -0/13715 | 0.056172     | -2/441667 | 0.0195 |
| K/N    | 0/572864 | 0.139299     | 4/112477  | 0.0002 |
| GARCH* | 0/063441 | 0.021437     | 2/959399  | 0.0054 |
| PotQ** | -0/02460 | 0.056963     | -0/431925 | 0.6683 |

\* در متن توضیح داده شده

$$R^2 = 0/91, F = 27/68$$

\*\* فاصله تولید واقعی از تولید روند

$$T = 23, N = 9$$

به علاوه، برآورد نشان می‌دهد افزایش موجودی سرانه بنگاه‌ها، برحسب هر بنگاه (K/N)، موجب افزایش قدرت انحصاری یا قیمت‌گذاری انحصاری خواهد شد. در اشرف‌زاده و عسگری (۱۳۸۵)، سرمایه بر شدن صنایع اثر منفی بر افزایش صادرات کالاهای صنعتی داشت. بنابراین افزایش قدرت قیمت‌گذاری انحصاری صنایع می‌تواند موجب کاهش صادرات شود.

این برآورد یک معمای دیگر برای رشد صنعتی در ایران و سیاست‌های بلندمدت توزیع مالکیت صنایع (خصوصی‌سازی) و توسعه صنعتی نشان می‌دهد. قبل از این که وارد این بحث شویم لازم است اثر نا اطمینانی تولید و چرخه‌های تولید بر قیمت‌گذاری انحصاری توضیح داده شود. در اینجا نا اطمینانی تولید را با واریانس شرطی ارزش افزوده که از یک فرآیند GARCH تبعیت می‌کند استخراج و به مدل وارد کرده‌ایم. مشاهده می‌شود با افزایش نا اطمینانی تولید (متغیر GARCH در جدول)، قدرت قیمت‌گذاری انحصاری افزایش می‌یابد، اما این قدرت تحت تأثیر شکاف تولید واقعی و تولید بالقوه<sup>۱۸</sup> (ضریب PotQ) قرار ندارد. تولیدکنندگان صنعتی در مواجهه با نا اطمینانی

<sup>18</sup> - این شکاف از طریق فیلتر هودریک - پرسکات و کسر کردن تولید واقعی از آن به دست آمده است.

قیمت‌ها را افزایش می‌دهند (ضریب GARCH مثبت است)، ولی در مواجهه با چرخه‌های تولید تغییری در رفتار خود ایجاد نمی‌کنند. به عبارت دیگر مایلند همواره سود خود را از طریق قیمت انحصاری در شرایط رونق و رکود حفظ کنند اما وقتی محصول آن‌ها نوسان زیادی داشته باشد، برای فرار از ریسک، قیمت انحصاری را افزایش دهند. نتیجه این است که نوسان محصول خود به عنوان یک مانع ورود برای بنگاه‌های جدیدتر محسوب می‌شود. معلوم نیست تحت چنین شرایطی، سیاست خصوصی سازی بتواند، حداقل در کوتاه مدت، موفق باشد. بخصوص اگر خصوصی سازی به معنی به جیب زدن کارگاه های صنعتی در فرآیندی رانت جویانه باشد، نتیجه، افزایش انحصار خواهد بود نه افزایش رقابت.

می‌توان با آزمونی دیگر، نتایج قبلی را تأیید و بحث را به افق‌های جدیدتری گسترش داد. برای این که تأثیر قیمت‌گذاری انحصاری و انباشت سرمایه بر بهره‌وری بنگاه یا جذب فن آوری نشان داده شود، در یک مدل پانل دیتای دیگر، رابطه‌ی بین بهره‌وری به عنوان متغیر وابسته و قیمت‌گذاری چرخه‌ای و انباشت سرمایه در بنگاه‌ها با روش اثرات ثابت و با الگوریتم <sup>۱۹</sup> SUR (رگرسیون های بظاهر نامرتبط) آزمون شده و در جدول (۴-۴) آمده است.

جدول (۴-۴) رابطه بهره‌وری، قدرت انحصاری و انباشت سرمایه در بنگاه

| متغیر  | ضریب    | آماره t | احتمال |
|--------|---------|---------|--------|
| $\mu$  | -۰/۲۶۸۶ | -۶/۵۳   | ۰,۰۰۰۰ |
| K/N    | -۰/۴۸۵۸ | -۱۴/۲۸  | ۰,۰۰۰۰ |
| DUMFRE | ۰/۴۰۴۳  | ۶/۵۲    | ۰,۰۰۰۰ |

$$R^2 = ۰/۴۱ \text{ و } T=۲۳ \text{ و } N=۹$$

همان‌طور که مشاهده می‌شود، افزایش قدرت انحصاری و انباشت سرمایه در بنگاه‌ها تأثیر منفی بر رشد بهره‌وری و جذب فن آوری دارد. برای این که تأثیر تغییرات سیاست تجاری و ارزی بر روند بهره‌وری باعث مبهم شدن این تأثیرات نشود، متغیر مجازی آزادسازی را به مدل اضافه کرده‌ایم. قابل مشاهده است با آزادسازی تجاری، بنگاه‌ها مجبور شده‌اند بهره‌وری خود برای مقابله با رقابت را افزایش دهند. در عین حال دیدیم با آزادسازی تجاری قدرت انحصاری بنگاه‌ها نیز کاهش یافته است.

تمرکز سرمایه در بنگاه‌ها باعث افزایش انحصار و در نتیجه کاهش بهره‌وری است، اما ممکن است در کل صنعت بهره‌وری را افزایش دهد (برای آزمون این نکته به داده‌های سطح بنگاه احتیاج است که جزو داده های طبقه بندی شده می‌باشد و در اختیار کسی قرار ندارد)، و در عین حال این تمرکز به قدرت انحصاری می‌انجامد که مانع رشد بهره‌وری و جذب تکنولوژی‌های جدید است و میتواند به عنوان مانعی برای ورود تکنولوژی تلقی شود. به علاوه افزایش شدت

<sup>19</sup>-Seemingly Unrelated Regression

کاربرد عوامل به نفع سرمایه موجب رکود صادرات می‌شود. این علائم نشان می‌دهد در آینده سرمایه‌گذاری و تولید در صنایع دستخوش تحولات عمیقی در اثر آزادسازی تجاری خواهد شد.

## ۵- بحث و نتیجه گیری

در این مقاله میزان قیمت گذاری انحصاری برای صنایع نه گانه با کدهای "طبقه بندی استاندارد بین المللی صنایع" (ISIC دو رقمی) با داده های پانل ابتدا برای کل دوره و سپس برای تک تک سالهای دوره ۱۳۵۹-۱۳۸۱ برآورد شده و عوامل موثر بر آن نیز مدل سازی شده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد در صنایع محصولات شیمیایی (کد ۳۵)، محصولات کانی غیر فلزی (کد ۳۶)، محصولات فلزات اساسی (کد ۳۷) و ماشین آلات، ابزار و محصولات فلزی (کد ۳۸) درجه قیمت گذاری انحصاری بالاست و همان طور که تحقیقات خداد کاشی (۱۳۷۷، ۱۳۷۹، ۱۳۸۰) نشان می‌دهد درجه تمرکز نیز در این صنایع زیاد است. در سایر صنایع نیز بجز صنعت کاغذ، چاپ و مقوا و صنایع متفرقه ضریب قیمت گذاری انحصاری نزدیک یک است. بنابراین می توان نتیجه گیری کرد قیمت گذاری انحصاری کاملاً در زیربخشهای صنعتی ایران رواج دارد. برای بررسی پویایی های این نوع قیمت گذاری، ضریب آن برای تک تک سال های دوره نیز برآورد شده که نشان می‌دهد در چرخه های تجاری در طول این بیست و سه سال چه رفتاری داشته است. این برآوردها نشان می‌دهد در نیمه اول دهه ۱۳۶۰ قیمت گذاری انحصاری در صنایع رواج داشته و با آغاز رکود اقتصاد ایران از نیمه دوم این دهه، صنایع قدرت انحصاری خود را از دست داده اند اما در طول دوره برنامه اول توسعه اقتصادی- اجتماعی ج.ا. ایران مجدداً با شروع دوره رونق اقتصادی، قیمت گذاری انحصاری را از سر گرفته اند به نحوی که بالا ترین ضریب، ۱/۷ برای سال ۱۳۷۱ بدست آمده است. این رفتار تا سال ۱۳۷۹ ادامه داشت اما در دو سال ۱۳۸۰ و ۱۳۸۱ میزان آن بشدت سقوط کرد و به ۰/۳۲ در سال ۱۳۸۰ و ۰/۱۴ در سال ۱۳۸۱ کاهش یافت. به علاوه مشخص شد با آزاد سازی تجاری و جهانی شدن بیشتر اقتصاد ایران، به صورت افزایش نسبت حجم صادرات و واردات خود صنایع به تولید ناخالص داخلی، قدرت قیمت گذاری انحصاری در این صنایع کاهش می یابد.

برآوردها نشان می‌دهد آزاد سازی کلی تجاری به صورت یکسان سازی نرخ ارز و کاهش تعرفه ها که بتدریج با افت و خیزهایی از سال ۱۳۷۲ به بعد و بویژه از سال ۱۳۷۸ با افزایش نرخ برابری دلار و لغو پیمان سپاری ارزی، بیشترین تاثیر را بر کاهش قدرت انحصاری صنایع دارد. اما از طرف دیگر انباشت سرمایه در بنگاه ها و با سرمایه بر شدن بیشتر صنایع، آنها به سوی قیمت گذاری انحصاری روی می آورند. مضافاً اینکه تراکم بیشتر سرمایه در بنگاه ها به کاهش بهره وری و نیز کاهش صادرات منجر میشود (نباید تاثیر از این ناحیه را با تاثیر مثبت آزادسازی بر بهره وری اشتباه گرفت). از جدول (۴-۳) و (۴-۴) می بینیم هر یک درصد تراکم بیشتر سرمایه افزایش ۰/۵۷ درصدی قدرت

قیمت گذاری و کاهش ۰/۴۸ درصدی بهره وری را به دنبال دارد. بنابر این تنظیم سیاست های مناسب رشد صنعتی تا حدود زیادی با دشواری مواجه میشود.

### فهرست منابع

- احمدیان، مجید (۱۳۸۰) "عرضه انحصاری کالای بادوام با نوسانات تصادفی در قیمت و ذخیره کالا"، پژوهش های اقتصادی ۵۰(۱) بهار ۱۳۸۰.
- احمدیان، مجید و محمد علی متفکر آزاد (۱۳۸۴) "بررسی عوامل موثر در حاشیه سود در بازار انحصاری چندگانه فروش کالای فراوری شده و نهاده اصلی تولیدی"، جستارهای اقتصادی، ۲(۴).
- بخشی، لطفعلی (۱۳۸۲) "اندازه گیری تمرکز در صنعت سیمان ایران"، پژوهشنامه بازرگانی، ۷(۲۶).
- خداداد کاشی، فرهاد (۱۳۸۰) "برآورد هزینه های اجتماعی انحصار در بخش صنعت ایران"، پژوهشنامه بازرگانی، ۶(۲۱).
- (۱۳۷۹) "انحصار، رقابت و تمرکز در بازارهای صنعتی ایران"، پژوهشنامه بازرگانی، ۴(۱۵).
- (۱۳۸۰) ارزیابی قدرت و حجم فعالیتهای انحصاری در اقتصاد ایران، تهران: موسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی.
- (۱۳۷۷) ساختار و عملکرد بازار، نظریه و کاربرد آن در بخش صنعت ایران، تهران: موسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی.
- و محمد نبی شهیکی تاش (۱۳۸۴) "سنجش درجه رقابت در بازارهای جهانی کالاهای منتخب سنتی و کشاورزی"، اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۳(۵۱).
- عبادی، جعفر و محمد نبی شهیکی تاش (۱۳۸۳) "بررسی ساختار بازار کالاهای منتخب صادراتی"، پژوهشنامه بازرگانی، ۸(۳۱).
- مظهری، محمد و سعید یزدانی (۱۳۸۲) "اثر رقابت ناقص بر سود حاصل از تغییر تکنیکی (مطالعه موردی صنعت گوجه فرنگی خراسان)"، علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، ۷(۲).
- منصور کیایی، اسحاق (۱۳۸۵) "مقایسه سودآوری قراردادهای تجاری بلند مدت و کوتاه مدت در صنعت گاز"، تحقیقات اقتصادی، فروردین و اردیبهشت ۱۳۸۵ (۷۲).

Dobrinsky, R., Boyko Nikolov and Nikolay Markov(2001),”Mark-up Pricing in Bulgarian Manufacturing”, William Davidson Institute working paper, University of Michigan.

Edwards, L. and Schor , V (2002b),”South Africa’s International Cost Competitvess and Productivity: A Sectoral Analysis, Report Prepared for South African National Treasury.

Edwards, L. and Schor , V.(2002a),” Measures of Cmpetitivennss: A Dynamic approach to soth Africa’s Trade Performance in the 1990’s, soth African Journal of Economics, 70(6).

Fedderke, J.,C. Kularatne, and M. Mariotti(2004)”Mark-up Pricing in South African Industry”,Royal Economic Society Annual Conference, No. 95.

Hall, R (1997) “The Construction of Manufacturing Margins”, Bank of England Working Paper.

Hall, R.(1988) “The Relationship Between Price and Marginal Cost in US Industry”, Journal of Political Economy, Vol. 96.

Halpern, L(2001),”Mark-up in the Hungarian Corporate Sector”, William Davidson Institute Working Paper, University of Michigan.

Haskel, J., Martin c. and Ian Small (1995) “price Marginal Cost and The Business Cycle”, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol. 57.

Small, Ian (1997) “The Cyclicity of Mark\_ups and Profit Margins:Some Evidence for Manufacturing and Services”, Bank of England Working Paper.

**جناب آقای دکتریدالله دادگر**  
**سردبیر محترم فصلنامه اقتصادی پژوهشهای اقتصادی**

با سلام

با احترام بدین وسیله اصلاحات مقاله : **عوامل مؤثر بر درجه قیمت گذاری انحصاری و تأثیر آن بر بهره وری در صنایع ایران که** جهت ارزیابی و داوری برای امکان چاپ و انتشار آن در آن مجله تقدیم شده بود با رفع اشکالات و اعمال نظرات داوران به پیوست تقدیم میگردد. در پاسخ به سوالات داوران و درخواست آن نشریه محترم موارد ذیل بر اساس شماره های اشکالات به اطلاع میرسد:

- ۱- ویراستاری علمی و ادبی انجام گردید.
- ۲- در مقاله از استفاده از مدلهای دیگر صحبتی نشده بود و فقط یک مورد در باره برآورد تابع تولید و محاسبه بهره وری آورده شده بود که برای رعایت اختصار گزارش نشده بود. این نکته موضوع اعتراض شماره ۷ داوران است که در آنجا پاسخ داده خواهد شد.
- ۳- اصلاح گردید.
- ۴- حذف و اصلاح شد.
- ۵- ادبیات موضوع قبلاً بطور کامل بررسی شده بود و با توجه به ادبیات جدید اصلاح صورت گرفت.
- ۶- عیناً مانند مورد ۵.
- ۷- در مورد داده ها قبلاً بطور کامل منابع و مآخذ آورده شده بود با این حال اصلاحات صورت گرفت. خاطر نشان میشود درج کامل جزییات داده ها و تخمین تابع تولید حداقل ۱۰ تا ۱۵ صفحه به متن مقاله اضافه میکند که ضرورتی هم ندارد.
- ۸- فرضیه ۳ اصلاح شد.
- ۹- در این مورد لازم به توضیح است در مدل های پانل دیتا نمیتوان متغیرهای وقفه دار اضافه کرد زیرا متدولوژی بطور کامل فرق میکند. در مدل مقاله حاضر در قسمت مربوط ضرورتاً نیازی به وقفه دار کردن مدل وجود ندارد.

۱۰-اصلاح و اضافه گردید.

میشم موسایی  
عضو هیأت علمی دانشگاه تهران  
بیستم دی ماه هشتاد و شش