

برآورد پارامتریکی نسبت تمرکز صنایع در ایران

دکتر اسمعیل ابونوری* حسن سامانی پور**

نسبت تمرکز / برآورد پارامتریکی / پارتو / لگ نرمال / نمایی / صنایع / ایران

چکیده

مقاله حاضر، نسبت اشتغال در بخش صنعت ایران به تفکیک ۲۴ صنعت با استفاده از سه تابع توزیع پارتو، لگ نرمال و نمایی با استفاده از روش پارامتریکی برای سال‌های ۱۳۷۳ و ۱۳۷۶ برآورد شده است. در کلیه موارد، لگ نرمال برترین برازش‌ها را به دست داده است و برای همین، به عنوان الگوی مناسب برای برآورد نسبت تمرکز در صنایع ایران انتخاب شده است. براساس نسبت تمرکزهای حاصل از این الگو، ۲۴ صنعت مختلف در بخش صنعت از انحصاری‌ترین صنعت به رقابتی‌ترین صنعت در هر یک از سال‌های مورد مطالعه مرتب شده است. نتایج حاصل از برآورد این الگو حاکی از آن است که نسبت تمرکز در صنایعی مانند صنایع تولید پوشاک، عمل آوردن، رنگ کردن و ساخت کالا از پوست خزدار؛ دباغی و عمل آوردن چرم، ساخت کیف، چمدان، زین، یراق و تولید کفش؛ تولید چوب و محصولات چوبی و چوب پنبه و ساخت کالا از نی و مواد حصیری؛ انتشار و چاپ و تکثیر

* عضو هیأت علمی بخش اقتصاد دانشگاه مازندران

** کارشناس ارشد علوم اقتصادی

رسانه‌های ضبط شده؛ صنایع تولید ذغال کک، پالایشگاههای نفت و سوختهای هسته‌ای؛ تولید محصولات لاستیکی و پلاستیکی؛ تولید سایر محصولات کانی غیر فلزی؛ تولید محصولات فلزی فابریکی؛ تولید مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر از سال ۱۳۷۳ به ۱۳۷۶ افزایش یافته است. بنابراین، تمام عواقب اقتصادی ناشی از افزایش انحصار، مانند افزایش قیمت (ورانتها)، کاهش تقاضا و تولید، و در نتیجه کاهش اشتغال مولد در سطح اقتصادی کلان بر آنها مترتب می‌باشد.

Archive of SID

مقدمه

رقابت و انحصار از مفاهیم جدی و مهم در اقتصاد هستند و سایر مفاهیم از جمله رقابت انحصاری و انحصار چند جانبه بین دو مفهوم بالا قرار دارند. تمرکز یکی از موضوعات پراهمیت در زمینه سازمان صنعتی و اقتصاد صنعتی محسوب می‌گردد. نسبت تمرکز نه تنها به عنوان معروفترین شاخص ساختار بازار می‌باشد بلکه نقش تعیین کننده‌ای در تحلیل رفتار انحصاری و فرموله نمودن سیاست رقابتی دارد. هدف این مقاله، برآورد نسبت تمرکز در صنایع ایران می‌باشد.

برای این منظور از اطلاعات مقطعی سال‌های ۱۳۷۳ و ۱۳۷۶ استفاده می‌شود. بخش صنعت ایران براساس طبقه‌بندی استاندارد بین‌المللی صنایع (ISIC) دور قمی^۱، به ۲۴ صنعت (شامل صنایع مواد غذایی و آشامیدنی - تولید محصولات از توتون، تنباکو و سیگار - تولید منسوجات - کاغذ و محصولات کاغذی - تولید فلزات اساسی و غیره) تفکیک شده است. اگر اطلاعات مربوط به تمام بنگاه‌ها در هر صنعت به صورت سرشماری و با هزینه‌ای مناسب در دسترس قرار باشد، نسبت تمرکز در هر صنعت به آسانی قابل محاسبه خواهد بود ولی چنین اطلاعاتی در اکثر کشورها موجود نبوده و یا اگر موجود باشد با قیمتی گرانی در دسترس قرار می‌گیرد. در این صورت، ارایه روشهای علمی مناسب برای برآورد ناپارامتریکی و یا پارامتریکی ضرورت می‌یابد.

در روش پارامتریکی سه الگوی معروف و متداول برای برآورد نسبت تمرکز، تابع پارتو، تابع لگک نرمال و تابع نمایی می‌باشند، در این تحقیق ابتدا الگوی برتر برای برآورد

۱. ISIC مخفف عبارت: «International Standard Industrial classification of All Economic Activities» به معنی «طبقه‌بندی استاندارد بین‌المللی صنایع کلیه فعالیتهای اقتصادی» است. برای توضیحات بیشتر به منبع زیر رجوع شود؛ مرکز آمار ایران (۱۳۷۹)، آمار بازرگانی خارجی کشور برحسب طبقه‌بندی‌های بین‌المللی رشته فعالیتهای (ISIC) و کالا و خدمات (CPC) در سالهای ۱۳۷۶ و ۱۳۷۷ مرکز آمار ایران، تهران.

پارامتریکی نسبت تمرکز در ایران معرف می‌گردد. سپس با کاربرد آن، صنایع مختلف کشور بر حسب مقدار نسبت تمرکز در دو سال ۱۳۷۳ و ۱۳۷۶ از دیدگاه سطح رقابت رتبه‌بندی می‌شوند. در همین راستا با مقایسه نسبت‌های تمرکز در دو سال مذکور می‌توان به افزایش یا کاهش سطح رقابت در هر صنعت پی برد.

تعداد معدودی از تحقیقات در رابطه با برآورد نسبت تمرکز در بخش صنعت ایران صورت گرفته است. در آنها از روش ناپارامتریکی استفاده شده است؛ در روش مذکور باید به اطلاعات تمامی بنگاهها در هر صنعت دسترسی داشت. ولی در این پژوهش برای استفاده از حداقل اطلاعات، به صورت طبقه‌بندی شده^۲ از روش پارامتریکی استفاده شده است.

۱. مروری بر ادبیات موضع تمرکز

در هر زمان بنگاه در یک یا چند بازار کار می‌کند و عواید ناشی از این بازارها، سودجاری بنگاه را معین می‌نماید. ساختار بازارها نقش اساسی در تعیین رفتار و عملکرد بنگاه‌ها دارند. در این راستا، ساختار بازار دارای دو بعد است؛ یکی درجه ناهمگونی محصولات اساساً مشابه از منظر مثلاً کیفیت یا ویژگیهای دیگر، و دیگری تمرکز بازار. تمرکز بازار بیانگر وضعیت تعداد بنگاه و توزیع بازار در میان بنگاههای موجود در آن بازار است. بنابراین، برای پرداختن به تمرکز بازار باید ابتدا حدود صنعت^۳ و سپس متغیر مورد توجه (مثلاً اشتغال، فروش، ارزش افزوده، تولید، دارایی و یا غیره) را مشخص نمود. اگر N تعداد بنگاههای صنعت و I شاخص نابرابری توزیع مثلاً تولید یا اشتغال در میان بنگاهها باشد، تمرکز (C) را می‌توان بصورت تابع زیر نوشت:

2. Grouped Data

۳. پس از انتشار نظریه رقابت انحصاری (Theory of Monopolistic Competition) چامبرلین (۱۹۳۳). بحث گسترده‌ای در اقتصاد پیرامون تعریف یک صنعت یا بازار در گرفت؛ در نظریه مذکور نیاز بود که در آن، صنعت یا بازار بوسیله گروهی از محصولات جانشین نزدیک بهم تعریف شود.

$$C = f(N, I)$$

فرض ثابت ماندن سایر عوامل، تمرکز بازار کاهش می‌یابد و با افزایش نابرابری در سهم بازار بنگاه‌ها تمرکز نیز افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر، با افزایش تعداد بنگاه در یک صنعت، با $\frac{dc}{dI} > 0$, $\frac{dc}{dN} < 0$ است.

فرض کنید تولید در N بنگاه صنعت A با مقدارهای $I = 1, 2, 3, \dots, N$ یا a_i یا سهم $s_i, i = 1, 2, 3, \dots, N$ باشد، سطح تمرکز این صنعت با منحنی تمرکز تعریف می‌شود. این منحنی عبارت است از مکان هندسی نقاطی به مختصات رتبه (تعداد تجمعی) کاهش‌ی بنگاه (از نظر سهم تولید) در صنعت و مقدار نسبی تجمعی اندازه آن (سهم تولید). این منحنی در واقع وضعیت تعداد بنگاه و توزیع بازار در میان آنها را نشان می‌دهد. طول نقطه تقاطع منحنی با خط افقی ۱۰۰٪ (سهم تولید) برابر تعداد بنگاه در صنعت است؛ اگر $s_1 = s_2 = s_3 = \dots = s_N$ باشد، منحنی تمرکز بصورت خط راست درآمده و رقابت کامل در آن صنعت برقرار است. چنانچه تنها یکی از بنگاه‌ها صاحب تمام سهم بازار باشد، انحصار مطلق واقع است.

نمودار ۱ - نمودار منحنی تمرکز

رتبه (فراوانی تجمعی) بنگاهها از بزرگترین به کوچکترین

منحنی تمرکز به صورتی که تعریف شد با منحنی لورنس (در بحث توزیع درآمد) فرق دارد: منحنی لورنس به صورت مکان هندسی نقاطی به مختصات (طول) فراوانی نسبی تجمعی متغیر (درآمد) و (عرض) فراوانی نسبی تجمعی تعداد (رتبه‌های افزایشی) تعریف شده است. بنابراین: منحنی لورنس همواره نسبت به محور طولها محدب است (یا هیچگاه مقعر نیست) و طول نقطه برخورد منحنی با خط افقی ۱۰۰٪ نیز ۱۰۰٪ متغیر (درآمد) را نشان می‌دهد. در حالیکه، منحنی تمرکز همواره نسبت به محور طولها مقعر است (یا هیچگاه محدب نیست) و طول نقطه برخورد این منحنی با خط افقی ۱۰۰٪ تعداد کل بنگاه در صنعت را نشان می‌دهد.

در نمودار (۱) منحنی‌های تمرکز متناظر با سه صنعت مفروض A (با بنگاه N)، B (با M بنگاه) و C (با L بنگاه) رسم شده است. تمرکز در صنعت A بیشتر از تمرکز در صنعت B و C است، چون منحنی A در سراسر طول خود در بالای منحنی‌های B و C قرار دارد. مقایسه تمرکز در صنایع B و C مبهم است؛ چون آنها در نقطه‌ای به طول مثلاً I همدیگر را قطع کرده‌اند. به بیان دیگر تا نقطه ورود I امین بنگاه برتر به این دو صنعت، تمرکز در صنعت C بیشتر بود ولی پس از آن تمرکز در صنعت B بیشتر شده است؛ برای مطالعه بیشتر به کلارک (۱۹۸۶ و ص ۱۲) رجوع شود.

۱-۱. معیارهای نابرابری و شاخص‌های تمرکز

همانطور که اشاره شد، تعداد بنگاههای فعال در یک صنعت (بازار) و توزیع بازار در میان آنها، دو بعد مهم از بازار می‌باشند. در صورتی که فقط به نحوه توزیع بازار در میان بنگاهها توجه شود و به عبارت دیگر، تنها به نابرابری اندازه بنگاهها توجه گردد، معیارهای نابرابری توزیع تمرکز برآورد می‌شود. ولی اگر به هر دو بعد ساختار بازار یعنی تعداد بنگاهها و نابرابری اندازه آنها توجه گردد، معیارهای معروف به تمرکز برآورد می‌شود. این تفاوت در شاخص هر فیندهال (در بخش ۱-۱-۳) زیر به سادگی قابل مشاهده و تفکیک است. برای محاسبه معیارهای نابرابری تمرکز می‌توان از شاخصهای گوناگون پراکنندگی مانند انحراف معیار، ضریب تغییرات و ضریب جینی استفاده کرد.

در ادبیات اقتصادی، برای اندازه‌گیری قدرت انحصاری از عملکرد بنگاهها نیز استفاده شده است.^۵ در روش مذکور از متغیرهایی مانند قیمت، سود و فروش برای محاسبه شاخص قدرت انحصاری بکار رفته و دو شاخص زیر پیشنهاد شده است:

۱-۱-۱. شاخص لرنر^۶

برای اندازه‌گیری قدرت انحصاری، لرنر (۱۹۳۴)^۷ بر اساس قیمت فروش و هزینه نهایی تولید، شاخص لرنر (L) را معرفی نمود که در آن P قیمت فروش محصول و MC هزینه نهایی تولید است.

$$L = \frac{P - MC}{P} \quad (1)$$

۵. برای مطالعه بیشتر به صالحی (۱۳۷۷ و ص ۳۷۵-۳۸۰) رجوع شود.

6. The Lerner Index

7. Lerner A. P. (1934)

این شاخص بین صفر و یک (در حد) تغییر می‌نماید. عدد صفر برای این شاخص نشان‌دهنده بازار رقابت کامل و عدد یک بیانگر حد نهایی انحصار است؛ شاخص لرنر با کشش تقاضا (ϵ) برای محصول بنگاهی که حداکثرکننده سود باشد، نسبت معکوس دارد.

زیرا، در حداکثر سود $MC = MR = P(1 + \frac{1}{\epsilon})$ خواهد بود.

گرچه شاخص لرنر بسیار ساده تعریف شده است، دو اشکال قابل توجه کاربرد آن را محدود نموده است؛ یکی دشواری محاسبه هزینه نهایی بنگاهها و دیگری تعیین دوره زمانی مناسب برای اندازه‌گیری قیمت و هزینه نهایی.

۱-۲-۱. شاخص بین^۸

از دیدگاه جو بین^۹ (۱۹۴۱) سود مستمر و بیش از حد متعارف فقط در سایه قدرت انحصاری امکان‌پذیر است. در نتیجه با استفاده از آمار سود بنگاههایی که در بازارهای رسمی بورس فعالیت می‌کنند، می‌توان به قدرت انحصاری آنها پی‌برد. او با استفاده از درآمد کل (R)، هزینه‌های جاری (C)، استهلاک (D)، نرخ بهره رایج (i) و سرمایه‌گذاری (V)، محاسبه نرخ بازده به سرمایه‌گذاری (r) را به عنوان شاخصی برای اندازه‌گیری قدرت انحصار پیشنهاد نمود.

$$r = \frac{R - C - D - iV}{V} \quad (۲)$$

در حالی که سود مستمر غیر متعارف، نمایانگر قدرت انحصاری می‌باشد ولی عکس آن بیانگر عدم قدرت انحصاری نیست.

بهرحال، ساختار هر بازار را می‌توان با توجه به موانع ورود به بازار، صرفه‌های مقیاس و نسبت تمرکز شناسایی کرد. چون در بیشتر موارد، اندازه‌گیری موانع ورود و صرفه‌های

8. Bain Index

9. Joe Bain (1941)

مقیاس دشوار می‌باشد، پژوهشگران برای شناخت ساختار بازار از شاخصهای تمرکز استفاده کرده‌اند. برخی از این شاخص‌ها معروف عبارتند از:

۱-۱-۳. شاخص هرفیندهال^{۱۰}

یکی از شاخصهای مهم و کاربردی برای بیان مفهوم تمرکز، شاخص هرفیندهال و هیرشمن می‌باشد؛ زیرا این شاخص به تمام نقاط روی منحنی تمرکز توجه می‌نماید؛ یعنی این شاخص از اطلاعات تمام بنگاههای صنعت استفاده می‌نماید. برای بدست آوردن این شاخص از مجموع مربع سهم اندازه‌های (تولید، فروش، نیروی کار و غیره) تمام بنگاهها در صنعت یا بازار استفاده می‌شود. عبارت دیگر، این شاخص با استفاده از مجموع مربعات سهام بازاری بنگاه‌ها، با توجه به متغیر مورد نظر محاسبه می‌گردد که در آن S_i سهم بنگاه i ام و N تعداد بنگاههای صنعت است.

$$H = \sum_{i=1}^N S_i^2 \quad (3)$$

مشاهده می‌شود که سهم بازار هر بنگاه دارای توان ۲ می‌باشد و این بدان معنی است که به سهم بازار هر بنگاه وزنی برابر سهم بازار همان بنگاه داده می‌شود. در نتیجه به سهم بنگاههای بزرگتر اهمیت بیشتری داده می‌شود.

آدلمن^{۱۱} (۱۹۶۹) با مطالعات بیشتر روی شاخص هرفیندهال توانست آن را به صورت تعمیم دهد. او با جمع شیب‌های منحنی تمرکز به شاخص هرفیندهال دست یافت. اگر تعداد کل کارکنان بنگاهها در یک صنعت برابر A و تعداد کارکنان m_i بنگاه از این صنعت برابر a_i باشد، شیب منحنی تمرکز در این صنعت بصورت زیر بدست می‌آید.

۱۰. در بعضی از کتابها این شاخص به صورت Herfindhal-Hirschman index بیان شده است.

۱۱. برای مطالعه بیشتر به Adelman M.A. (1969) مراجعه شود.

$$\text{شیب منحنی تمرکز} = \frac{\frac{a_i}{A}}{m_i} = \frac{a_i}{A \cdot m_i}$$

مجموع شیب‌ها با وزنی برابر سهم بازاری هر بنگاه را می‌توان بصورت

$$\sum_{i=1}^N \left(\frac{a_i}{A} \cdot \frac{1}{m_i} \cdot \frac{a_i}{A} \right)$$

نوشت. واضح است که اگر $m_i = 1$ باشد، شاخص هر فیندهال بصورت زیر حاصل می‌گردد.

$$H = \sum_{i=1}^N \frac{a_i^2}{A^2} = \sum_{i=1}^N \left(\frac{a_i}{A} \right)^2 = \sum_{i=1}^N s_i^2 \quad (۴)$$

که در آن $\frac{a_i}{A}$ همان سهم بازاری هر بنگاه (S_i) می‌باشد.

شاخص تمرکز هر فیندهال را می‌توان با استفاده از شاخص نابرابری به نام ضریب تغییرات نیز نوشت. میانگین اندازه بنگاهها در صنعت برابر است با:

$$\mu = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N a_i \quad (۵)$$

بنابراین، واریانس اندازه بنگاهها برابر خواهد بود با:

$$\sigma^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N a_i^2 - \mu^2 \quad (۶)$$

و در نتیجه می‌توان مربع ضریب تغییرات را به صورت زیر نوشت:

$$C^2 = \frac{\sigma^2}{\mu^2} = \frac{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N a_i^2 - \mu^2}{\mu^2} \quad (۷)$$

با تفکیک کسر فوق و جایگذاری میانگین در آن خواهیم داشت؛

$$H = \frac{C^2 + 1}{N} \quad (۸)$$

پس شاخص هرفیندهال هم به نابرابری در توزیع بازار (C) و هم به تعداد بنگاه در صنعت (N) بستگی دارد. وقتی مربع ضریب تغییرات (یا ضریب تغییرات) صفر و $N = ۱$ باشد، $N = ۱$ شده مبین انحصار خواهد بود. در مقابل، در صورت وجود تعداد زیادی بنگاه کوچک هم اندازه $(C^2 = 0, N \rightarrow \infty)$ شده مبین رقابت می‌باشد.

۴-۱-۱. شاخص هانا و کای^{۱۲}

هانا و کای (۱۹۷۷، ص ۵۵-۵۸) در جستجوی روشی بودند که اولاً تمام بنگاههای بازار را به حساب آورده و دوم، شرایط مورد نظرشان را تأمین نماید؛^{۱۳} بنابراین، آنها تابع زیر را ارائه نمودند:

$$HK = \sum_{i=1}^N S_i^a, \quad a > 0 \quad (۹)$$

که در آن S_i سهم بازاری i امین بنگاه، N تعداد بنگاههای صنعت و α یک پارامتر کشش می‌باشد که توسط پژوهشگر تعیین می‌شود. اگر α به سمت صفر میل کند، شاخص فوق بیانگر تعداد بنگاهها در آن صنعت خواهد بود. هر چه α بزرگتر باشد، وزنی که به سهم بنگاههای کوچکتر اختصاص می‌یابد کمتر خواهد بود. مناسبترین اندازه شناخته شده برای α در شاخص فوق $\alpha = ۲$ می‌باشد. در این صورت شاخص معروف هرفیندهال به دست می‌آید.

۵-۱-۱. شاخص معکوس تعداد بنگاهها

12. Hannah and Kay (1977)

13. Donatd A. Hay and Derek J.Morris (1979). Industrial Economics Theory and Evidence, PP 93-109.

این مقیاس، ساده‌ترین شاخص تمرکز می‌باشد^{۱۴} و برای محاسبه آن کافی است تعداد بنگاههای بازار معکوس شود. مثلاً، اگر در صنعتی ۱۰ بنگاه فعالیت نمایند، اندازه این شاخص تمرکز در این صنعت برابر ۰/۱ خواهد بود. این شاخص فقط به تعداد بنگاهها توجه دارد و به چگونگی توزیع بازار در میان بنگاهها توجهی ندارد.

$$C = \frac{1}{N} \quad (10)$$

۱-۶. شاخص نسبت تمرکز بنگاههای برتر (نسبت تمرکز K بنگاهی)

در اکثر مطالعات تجربی از این شاخص استفاده شده است. برای بدست آوردن این شاخص، سهم بازار بزرگترین k بنگاه در آن صنعت محاسبه می‌گردد (معمولاً k مساوی ۴ یا ۵ در نظر گرفته می‌شود). از نقاط ضعف این شاخص آن است که k به صورت اختیاری انتخاب می‌شود. از محاسن این شاخص سادگی محاسبه آن است. نقاط ضعف این شاخص آن است که فقط به اطلاعات چهار یا پنج بنگاه بزرگتر توجه دارد. بعبارت دیگر، اگر هر تغییری در صنعت صورت گیرد بطوریکه بنگاههای بزرگتر تحت تأثیر این تغییرات قرار نگیرند، اندازه شاخص تغییر نمی‌کند. از محاسن این شاخص، سادگی محاسبه آن است.

$$CR_k = \frac{\sum_{i=1}^k X_i}{\sum_{i=1}^N X_i} \quad (11)$$

که در آن $\sum_{i=1}^N X_i = X$ ، نسبت تمرکز k بنگاه بزرگتر، N تعداد کل بنگاهها و X_i متغیر موردنظر (برحسب اشتغال، فروش، ارزش افزوده یا دارایی) می‌باشد و $k \leq N$

14. Hall, M. and N. Tideman (1967), "Measures of Concentration", Journal of American Statistic, Vol 92, PP. 162-68.

است. انتخاب اختیاری k مهمترین ضعف این شاخص است ولی در مواقعی که منحنی‌های تمرکز صنایع مختلف همدیگر را قطع نکنند، مقدار k در رتبه‌بندی صنایع اثری نخواهد داشت.

در این پژوهش نسبت تمرکز اشتغال در صنایع ایران به تفکیک صنایع مختلف بر حسب ISIC دو رقمی برآورد می‌گردد. برای این منظور از نتایج آمارگیری کارگاههای صنعتی در قالب سومین ویرایش طبقه‌بندی استاندارد بین‌المللی فعالیتهای اقتصادی (I.S.I.C,REV.3) استفاده شده است.

۲. الگوهای مورد استفاده

تعداد محدودی از تحقیقات در رابطه با برآورد نسبت تمرکز در بخش صنعت ایران صورت گرفته است.^{۱۵} در این میان می‌توان به تازه‌ترین آنها، صالحی (۱۳۷۷)، گرجی و ساداتیان (۱۳۷۹) و خدادادکاشی (۱۳۷۹) اشاره نمود. صالحی (۱۳۷۷) پس از تحلیل رقابت و انحصار با دسترسی به امار خام سرشماری کارگاههای صنعتی کشور در سال ۱۳۷۳، شاخص هرفیندال (و سهم ۴ بنگاه برتر) فروش در سطح گدهای چهار رقمی ISIC را بصورت ناپارامتریکی به دست آورد^{۱۶} و به تجزیه و تحلیل آنها پرداخت^{۱۷}. گرجی و ساداتیان (۱۳۷۹) با مطالعه نسبت تمرکز فروش یک و چهار بنگاهی در صنعت یخچال خانگی در دوره ۱۳۷۵ - ۱۳۷۸ از شاخص‌های ناپارامتریکی گوناگون استفاده نمودند. آنها با جمع‌آوری اطلاعات از تمام بنگاه‌های فعال در این صنعت بصورت میدانی امکان انجام

۱۵. می‌توان به تحقیق زیر اشاره کرد: خدادادکاشی. فرهاد (۱۳۷۹)، «انحصار، رقابت و تمرکز در

بازارهای صنعتی ایران (۷۳-۱۳۶۷)»، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۱۵، صفحات ۸۳ تا ۱۱.

۱۶. در سرشماری مذکور از کارگاههای سرشماری شده بود که تعداد کارکنان آنها حداقل ۱۰ نفر بوده‌اند.

۱۷. برای مطالعه جزئیات و مشاهده نتایج به صالحی (۱۳۷۷) رجوع شود.

برآورد نسبت تمرکز بصورت ناپارامتریکی را در تحقیق شان فراهم آوردند. روشن است انجام چنین کاری برای بخش صنعت کشور به تفکیک تمام صنایع در چارچوب کار میدانی حتی با هزینه‌های هنگفت بسادگی امکان‌پذیر نمی‌باشد. طبق گرجی و ساداتیان (۱۳۷۹ و ص ۹۰) سهم ۴ بنگاه برتر از ۷۵/۲ درصد در سال ۱۳۷۵ به ۷۷/۴۹ درصد در سال ۱۳۷۸ افزایش یافته است، یعنی حاکی از افزایش نسبت تمرکز (انحصار) در صنعت یخچال خانگی در دوره مورد مطالعه بود. خداداد کاشی (۱۳۷۹) با استفاده از اطلاعات موجود در دوره ۱۳۶۶-۱۳۷۳ به مطالعه تمرکز کلی در بخش صنعت ایران و برای صنایع دو رقمی پرداخته است. او شاخص نسبت تمرکز ۵ بنگاهی در صنایع دو رقمی برای تنها ۹ صنعت را نشان داده است؛ طبق خداداد کاشی (۱۳۷۹ و ص ۹۶-۹۸) کمترین نسبت تمرکز نسبت تمرکز اشتغال در صنایع نساجی، پوشاک و چرم (۱۱/۵٪) و بیشترین نسبت تمرکز در صنایع تولید فلزات اساسی (۶۲/۴٪) بود.

وقتی حداقل اطلاعات درباره بنگاه‌ها در هر صنعت آنهم به صورت طبقه‌بندی شده یا گروهی در دسترس باشد، نسبت تمرکز در هر صنعت را می‌توان بصورت پارامتریکی برآورد نمود. بعبارت دیگر، جمع‌آوری اطلاعات بصورت پرسش ساده زیر؛

تعداد کارکنان بنگاه شما چقدر است؟ مثلاً ۱ تا ۱۰، ۱۰ تا ۲۰، ۲۰ تا ۳۰، ...

می‌توان جدول فاصله‌ای توزیع فراوانی بنگاه‌های (نمونه) در صنعت را تشکیل داد. پاسخ به پرسش فوق ساده و تشکیل جدول توزیع فراوانی فاصله‌ای یا گروهی کم هزینه است. نمونه‌ای از این گونه اطلاعات در صنایع مواد غذایی و آشامیدنی را می‌توان در دو ستون اول، در سمت چپ جدول ۱ مشاهده نمود.

هدف از این تحقیق، کاربرد الگوهای پارامتریکی جهت برآورد نسبت تمرکز براساس اطلاعات گروهی می‌باشد. برای این منظور سه الگوی پارتو، لگ نرمال و نمایی جهت برآورد نسبت تمرکز بکار خواهد رفت.

اگر تعداد کارکنان بنگاهها متغیر X باشد، نسبت k بنگاه از N بنگاه که تعداد کارکنان آنها بیشتر از x می باشد برابر خواهد بود با $\frac{k}{N}$. در آمار کلاسیک نسبت بنگاههایی که تعداد کارکنان آنها کمتر از x باشد را می توان با $F(x)$ نشان داد. در این صورت نسبت بنگاههایی که تعداد کارکنان آنها بیشتر از x باشد را می توان بصورت رابطه (۱۲) نشان داد.

$$f(x) = 1 - \frac{k}{N} \quad (12)$$

با توجه به رابطه (۱۲) می توان نسبت تمرکز k بنگاه برتر را به صورت رابطه (۱۳) نوشت:

$$\frac{k}{N} = 1 - F(x) \quad (13)$$

پس $F_1(x)$ عبارت است از نسبت کارکنان بنگاههایی که تعداد کارکنان آنها کمتر از x است. بنابراین، نسبت کارکنان بنگاههایی که تعداد کارکنان آنها حداقل x تا است (C_k) برابر خواهد بود با:

$$C_k = 1 - F_1(x) \quad (14)$$

حال از رابطه (۱۲) می توان تابع معکوس F را به دست آورد:

$$x = F^{-1}\left(1 - \frac{k}{N}\right) \quad (15)$$

با قراردادن متغیر x در رابطه (۱۴) نسبت تمرکز k بنگاهی به دست خواهد آمد.

$$C_k = 1 - F_1\left(F^{-1}\left(1 - \frac{k}{N}\right)\right) \quad (16)$$

که در آن $F(x)$ تابع توزیع تجمعی بنگاههایی است که تعداد کارکنان آنها تا x است؛

$$F(x) = \int_0^x f(t) dt$$

۲-۱. نسبت تمرکز حاصل از توزیع پارتو

تابع چگالی احتمال پارتو عبارت است از:

$$f(x) = \left(\frac{\alpha}{x}\right) \left(\frac{x_0}{x}\right)^{\alpha}$$

در نتیجه تابع توزیع آن را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$F(x) = \pi(x | x_0, \alpha) = 1 - \left(\frac{x_0}{x}\right)^{\alpha} \quad (17)$$

که در آن $\pi(x | x_0, \alpha)$ معرف تابع توزیع پارتو در x بوده و $x_0 \leq x$ حداقل سطح x و $\alpha > 1$ ضریب پارتو است. کاول^{۱۸} (سال ۱۹۷۷ و صفحه ۱۵۶)، توزیع اولین گشتاور تابع توزیع پارتو با پارامترهای x_0 و α را نیز تابع توزیع پارتو با پارامترهای x_0 و $\alpha - 1$ به دست آورد:

$$F_1(x) = \pi(x | x_0, \alpha - 1) = 1 - \left(\frac{x_0}{x}\right)^{\alpha - 1} \quad (18)$$

با توجه به رابطه (۱۲) و رابطه (۱۷) خواهیم داشت

$$\frac{x_0}{x_k} = \left(\frac{k}{N}\right)^{\frac{1}{\alpha}} \quad (19)$$

از طرف دیگر با قراردادن رابطه ۱۸ در رابطه ۱۴ خواهیم داشت

$$\frac{x_0}{x_k} = C \frac{1}{k^{\alpha - 1}} \quad (20)$$

با توجه به تساوی طرف چپ رابطه‌های (۱۹) و (۲۱)، می‌توان نوشت.

18. Cowell F. A. (1977)

$$C_k = \left(\frac{k}{N}\right)^{\frac{\alpha-1}{\alpha}} \quad \text{یا}$$

$$C_k = \left(\frac{k}{N}\right)^{\left(1-\frac{1}{\alpha}\right)} \quad (21)$$

به عبارت دیگر، نسبت تمرکز k بنگاه برتر با توجه به رابطه (۲۱) بدست می‌آید. لازم به توضیح است که k تعداد بنگاه‌های فوقانی در نظر گرفته شده توسط محقق (مثلاً $k=5$) و N تعداد کل بنگاه‌ها را نشان می‌دهد. مقدار α با برازش الگوی پارتو بر داده‌های گروهی موجود برآورد می‌گردد.

اگر $\alpha = 1$ باشد، $C_k = 1$ به دست خواهد آمد، یعنی نسبت تمرکز صددرصد که مبین انحصار کامل خواهد بود. با افزایش مقدار α مقدار C_k کاهش خواهد یافت که انعکاسی از کاهش شدت انحصار می‌باشد.

اگر $\alpha < 1$ گردد، خارج از دامنه قابل قبول برای α بوده، $C_k > 1$ بدست خواهد آمد که خارج از دامنه $0 < C_k < 1$ است. اگر چنین شود، الگوی پارتو در واقع الگوی مناسب توزیع بنگاه‌ها در آن صنعت نیست.

الگوی پارتو یک الگوی ناخطی است ولی می‌توان آن را با روش زیر به یک رگرسیون خطی تبدیل کرد:

$$F(x) = 1 - \left(\frac{x_0}{x}\right)^\alpha$$

$$[1 - F(x)] = \left(\frac{x_0}{x}\right)^\alpha \quad \text{یا}$$

با گرفتن لگاریتم از طرفین تساوی فوق می‌توان نوشت:

$$\ln[1 - F(x_k)] = \alpha \ln x_0 - \alpha \ln x_k \quad (22)$$

که در آن $F(x)$ فراوانی نسبی تجمعی بنگاههایی است که تا x شاغل دارند. با رگرس $\ln[1 - F(x_k)]$ بر $\ln x_k$ می توان $\hat{\alpha}$ را برآورد نمود. با جایگذاری آن در رابطه (۲۱) نسبت تمرکز بدست خواهد آمد.

۲-۲. نسبت تمرکز حاصل از توزیع نمایی

تابع چگالی احتمال نمایی عبارت است از:

$$f(x) = \lambda e^{-\lambda x} \quad (23)$$

بنابراین، تابع توزیع آن را می توان به صورت زیر نوشت:

$$F(x) = 1 - e^{-\lambda x} \quad (24)$$

توزیع اولین گشتاور توزیع نمایی با پارامتر $\lambda > 0$ برای $0 < x < \infty$ به صورت زیر است:

$$F_1(x) = 1 - e^{-\lambda x} - \lambda x e^{-\lambda x} \quad (25)$$

با توجه به رابطه (۱۲) و رابطه (۲۴) می توان نوشت:

$$1 - \frac{k}{N} = 1 - e^{-\lambda x}$$

با گرفتن لگاریتم از طرفین خواهیم داشت:

$$x_k = -\frac{1}{\lambda} \ln\left(\frac{k}{N}\right) \quad (26)$$

با قراردادن رابطه (۲۵) در رابطه (۱۴) می توان نوشت:

$$C_k = e^{-\lambda x_k} + \lambda x_k e^{-\lambda x_k} \quad (27)$$

با جایگذاری x از رابطه (۲۶) در (۲۷) و ساده کردن آن خواهیم داشت:

$$C_k = \frac{k}{N} \left[1 - \ln\left(\frac{k}{N}\right) \right] \quad (28)$$

این همان نسبت تمرکز حاصل بوسیله ساتون (۱۹۹۵) است^{۱۹}. بسیار جالب است که توجه شود، نسبت تمرکز حاصل از الگوی نمایی تابع مستقیمی از پارامتر نمایی نشده است. به عبارت دیگر، برای به دست آوردن این نسبت تمرکز، نیازی به برآورد پارامتر الگوی نمایی نیست.

بر طبق ساتون (۱۹۹۷ صفحه ۵۱ و ۵۲) نسبت تمرکز به دست آمده، حداقل نسبت تمرکز در هر صنعت را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر نسبت تمرکز حاصل از سایر روشها، نباید کمتر از نسبت تمرکز حاصل از روش ساتون باشند.

۲-۳. نسبت تمرکز حاصل از توزیع لگ نرمال

در بازارهای واقعی، توزیع اندازه بنگاه‌ها به شدت چوله به راست می‌باشد؛ یعنی معمولاً در هر صنعت تعداد بنگاه‌های کوچک بسیار زیاد، تعداد بنگاه‌های متوسط زیاد ولی تعداد بنگاه‌های بزرگ بسیار اندک هستند. بنابراین، توضیح چنین وضعیتی به کمک توزیع‌های چوله به راست شناخته شده مانند توزیع لگ نرمال معقول فرض می‌شود. طبق ساتون (۱۹۹۷) و مک کلاهان (۱۹۹۹) گجیرات در سال ۱۹۳۱ نشان داد که اگر فرآیند تصادفی بر رشد یک متغیر حاکم باشد، توزیع این متغیر به صورت لگ نرمال خواهد بود. چنین فرآیندی به قانون اثرات نسبی گجیرات^{۲۰} معروف شده است. در یک صنعت ممکن است در ابتدا چند بنگاه هم اندازه و با شرایط یکسان و مشابه شروع به فعالیت کنند و با وجود شانس یکسان برای رشد، در پایان دوره شرایط آنها و اندازه شان یکسان نباشد. بعضی موفقتر و اندازه بزرگتری خواهند داشت و از بقیه پیش می‌افتند و بر بازار مسلط می‌شوند و

۱۹. برای مطالعات بیشتر به Sutton (1995) و Sutton (1997) مراجعه شود.

20. Gibrat's Law of Proportionate Effect

توزیع اندازه بنگاهها به صورت چوله به راست درمی آید. چنین تغییراتی که در بازارهای واقعی منجر به افزایش تمرکز می شود توسط فرآیند گبیرات قابل توضیح است.

تابع توزیع لگ نرمال را می توان به صورت زیر نوشت:

$$F(x_k) = \Lambda(x_k | \mu, \sigma^2) \equiv N(\text{Ln}x_k | \mu, \sigma^2) \equiv \Phi\left(\frac{\text{Ln}x_k - \mu}{\sigma}\right) \quad (29)$$

در رابطه بالا $\Lambda(x_k | \mu, \sigma^2)$ تابع توزیع لگ نرمال در x_k است؛

$N(\text{Ln}x_k | \mu, \sigma^2)$ تابع توزیع نرمال در $\text{Ln}x_k$ و $\Phi\left(\frac{\text{Ln}x_k - \mu}{\sigma}\right)$ تابع توزیع نرمال

استاندارد متناظر با آن در $\frac{\text{Ln}x_k - \mu}{\sigma}$ است و $\mu > 0$ و $\sigma^2 > 0$ به ترتیب میانگین و

واریانس لگاریتم اندازه یا بعد بنگاه ($\text{Ln}X$) است. ایتچیسون و بروان (سال ۱۹۵۷ و ص ۱۲)

ثابت نمودند که توزیع اولین گشتاور تابع توزیع لگ نرمال با پارامترهای μ و σ^2 نیز یک

تابع توزیع لگ نرمال با پارامترهای $\mu + \sigma^2$ و σ^2 است، یعنی:

(۳۰)

$$F_1(x_k) = \Lambda(x_k | \mu + \sigma^2, \sigma^2) \equiv N(\text{Ln}x_k | \mu + \sigma^2, \sigma^2) \equiv \Phi\left(\frac{\text{Ln}x_k - \mu}{\sigma} - \sigma\right)$$

با استفاده از رابطه (۱۴) و تابع (۲۹) می توان نوشت:

$$\frac{\text{Ln}x_k - \mu}{\sigma} = \Phi^{-1}(F(x_k))$$

با استفاده از رابطه (۱۲) و رابطه (۳۰) می توان نوشت:

$$\frac{\text{Ln}x_k - \mu}{\sigma} = \Phi^{-1}\left(1 - \frac{k}{N}\right) \quad (31)$$

$$\frac{\ln x_k - \mu}{\sigma} = \Phi^{-1}(1 - C_k) + \sigma \quad (32)$$

طرف‌های چپ تساوی (۳۱) و تساوی (۳۲) برابرند، بنابراین با مساوی قرار دادن طرفین راست دو تساوی و ساده کردن آنها خواهیم داشت:

$$C_k = 1 - \Phi \left[\Phi^{-1} \left(1 - \frac{k}{N} \right) - \sigma \right] \quad (33)$$

بنابراین، نسبت تمرکز حاصل از توزیع لگ نرمال به دست می‌آید.^{۲۱}

۳. جمع‌آوری و سازماندهی اطلاعات

مقایسه داده‌های آماری کشورها در سطح منطقه، قاره و جهان از دیدگاه‌های مختلف امکان‌پذیر نیست مگر آنکه برای جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها از تعاریف، مفاهیم و طبقه‌بندی‌های یکسان در کشورهای مختلف استفاده شود. به همین دلیل، سازمانهای آماری بین‌المللی برای پدیده‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی، طبقه‌بندی‌های مشخصی را تهیه و استفاده از آن را به کشورهای عضو توصیه کرده‌اند.

یکی از انواع طبقه‌بندی‌ها، طبقه‌بندی براساس ISIC است. تعدادی از کشورها، ISIC را پایه و اساس طبقه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی خود قرار داده و اطلاعات خود را برحسب نوع فعالیت‌های اقتصادی در زمینه‌های جمعیت، تولید، اشتغال، درآمد ملی و سایر آمارهای اقتصادی مطابق آن تنظیم کردند. همچنین سازمانهای بین‌المللی نظیر سازمان ملل متحد^{۲۲} و سازمان بین‌المللی کار^{۲۳}، سازمان خواروبار و کشاورزی سازمان ملل متحد^{۲۴}، سازمان

۲۱. برای توضیحات بیشتر به Aitchison J. and Brown J. A. C. (1957) رجوع شود:

22. United Nations

23. International Labour organization

24. Food and Agriculture Organization of United Nations.

آموزشی، علمی و فرهنگی یونسکو (UNESCO)^{۲۵} و سایر هیأت‌های بین‌المللی برای انتشار و تجزیه و تحلیل اطلاعات آماری خود از ISIC استفاده کردند.

از آنجاییکه طبقه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی ایران بر اساس ISIC تجدید نظر سوم انجام گرفته است، نحوه کدگذاری فعالیتها نیز هماهنگ با کدگذاری مورد استفاده در ISIC است. به این ترتیب سلسله مراتب مورد استفاده در این طبقه‌بندی عبارتند از: حروف الفبایی رده‌های جدول که «قسمت»^{۲۶} نامیده می‌شوند. ارقام دو رقمی برای تعیین «بخش»^{۲۷} و ارقام سه رقمی برای تعیین «گروه»^{۲۸} و ارقام چهار رقمی برای تعیین «طبقه»^{۲۹}.

۳-۱. مشخصات اطلاعات مورد بررسی

اطلاعات بخش صنعت در ایران با اجرای طرح آمارگیری از کارگاههای صنعتی جمع‌آوری و بوسیله مرکز آمار ایران در سالهای مختلف منتشر شده است. هدف اصلی از تهیه و اجرای طرح آمارگیری از کارگاههای صنعتی معمولاً تهیه زمینه اطلاعاتی مناسب از ویژگیهای کارگاههای صنعتی، جهت برنامه‌ریزی‌های توسعه صنعتی و اتخاذ سیاستهای اقتصادی و ارزشیابی نتایج حاصل از اجرای برنامه‌های توسعه صنعتی و اعمال سیاستهای اقتصادی می‌باشد.

جامعه آماری شامل کلیه کارگاههای صنعتی واقع در نقاط شهری و روستایی کشور بوده است که متوسط تعداد شاغلان آنها ۱۰ تا ۴۹ نفر و ۵۰ نفر و بیشتر بوده است.^{۳۰}

25. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

26. Section

27. Division

28. Group

29. Class

۳۰. در سال ۱۳۷۳ برای کارگاههای زیر ۶ نفر کارکن، جامعه آماری شامل کلیه کارگاههای صنعتی واقع در نقاط شهری و روستایی می‌باشد که متوسط تعداد شاغلان آنها کمتر از ۶ نفر بوده است، همچنین

واحد آماری، یک کارگاه صنعتی از جامعه آماری مزبور می‌باشد که متوسط تعداد شاغلان آنها ۱۰ تا ۴۹ نفر یا ۵۰ نفر و بیشتر می‌باشد.^{۳۱} کارگاه صنعتی به مکان مشخص و ثابتی اطلاق شده است که در آن، مجموعه‌ای از سرمایه و نیروی کار به منظور تولید یک یا چند محصول به کار گرفته شده باشد.

کارکنان (شاغلان) به افرادی اطلاق شده است که در داخل یا خارج کارگاه به صورت تمام وقت یا پاره وقت برای کارگاه کار می‌کردند.

چارچوب مورد استفاده در طرح‌های استفاده شده در این پژوهش، فهرست کارگاههای صنعتی مستقل و متبوع ۴۹-۱۰ نفر کارکن یا ۵۰ نفر کارکن و بیشتر بوده است که با استفاده از نتایج مرحله اول سرشماری عمومی صنعت و معدن در سال ۱۳۷۳ تهیه و در سال ۱۳۷۶ تکرار شده است.

زمان آمارگیری برای اطلاعات سال ۱۳۷۳، از آبان ماه سال ۱۳۷۴ شروع شده و در دی ماه ۱۳۷۴ به پایان رسیده است.^{۳۲} زمان آمارگیری برای اطلاعات سال ۱۳۷۶، از آبان‌ماه سال ۱۳۷۷ شروع شده و در بهمن ماه همان سال خاتمه یافته است.

گرچه آمارگیری از کارگاههای صنعتی ۱۰ تا ۴۹ نفر کارکن یا ۵۰ نفر و بیشتر به صورت سرشماری انجام شده است^{۳۳}، ولی اطلاعات مورد استفاده در این تحقیق بصورت جدولهای توزیع فراوانی فاصله‌ای بوده است.

در سال ۱۳۷۳ جامعه آماری برای کارگاههای ۶ تا ۹ نفر کارکن شامل کلیه کارگاههای صنعتی واقع در نقاط شهری و روستایی می‌باشد که متوسط تعداد شاغلان آنها ۶ تا ۹ نفر بوده است.^{۳۱} در مورد کارگاههای کمتر از ۶ نفر کارکن، واحد آماری، یک کارگاه صنعتی کمتر از ۶ نفر کارکن از جامعه آماری مزبور است. همچنین برای کارگاههای ۶ تا ۹ کارکن، واحد آماری، یک کارگاه صنعتی دارای ۶ تا ۹ کارکن است.

^{۳۲} آمارگیری از کارگاههای صنعتی کمتر از ۶ کارکن از ۲۰ شهریور ماه سال ۱۳۷۴ شروع شده و در ۳۰ مهرماه سال ۱۳۷۴ به پایان رسیده است.

۴. برآورد نسبت تمرکز ۵ بنگاهی در بخش صنعت ایران

اگر فراوانی نسبی تعداد بنگاهها را $f(x)$ در نظر بگیریم، $F(x)$ فراوانی نسبی تجمعی بنگاههایی تلقی می‌گردد که شاغلان آنها تا x باشند. در این صورت x نشاندهنده حد بالای تعداد شاغلان در هر طبقه، یعنی ۵، ۹، ۲۹، ۴۹، ۹۹، ۴۹۹، ۹۹۹ و بیش از ۱۰۰۰ نفر می‌باشد و می‌توان $1-F(x)$ ، $\ln[1-F(x)]$ و $\ln(x)$ را محاسبه کرد و از آنها برای برآورد نسبت تمرکز استفاده نمود. برای شفاف شدن ورش برآورد، جزییات محاسبات لازم در صنایع مواد غذایی و آشامیدنی در سال ۱۳۷۳ بعنوان مثال انجام و نتایج حاصل در جدول (۱) نشان داده شده است.

جدول ۱ - صنایع مواد غذایی و آشامیدنی

x	حد بالای طبقات	تعداد بنگاهها	f(x)	F(x)	1-F(x)	Ln[1-F(x)]	Ln(x)
	۵	۷۰۰۵۰	۰/۹۳۴۱	۰/۹۳۴۱	۰/۰۶۵۹	-۲/۷۲۰۲	۱/۶۰۹۴
	۹	۳۰۱۶	۰/۰۴۰۲	۰/۹۷۴۴	۰/۰۲۵۶	-۳/۶۶۷۵	۲/۱۹۷۲

ادامه جدول ۱

x	حد بالای طبقات	تعداد بنگاهها	f(x)	F(x)	1-F(x)	Ln[1-F(x)]	Ln(x)
	۱۹	۹۳۳	۰/۰۱۲۴	۰/۹۸۶۸	۰/۰۱۳۲	-۴/۳۲۷۴	۲/۹۴۴۴
	۲۹	۳۶۲	۰/۰۰۴۸	۰/۹۹۱۶	۰/۰۰۸۴	-۴/۷۸۲۶	۳/۳۹۷۳
	۴۹	۲۶۴	۰/۰۰۳۵	۰/۹۹۵۱	۰/۰۰۴۹	-۵/۳۲۷۹	۳/۸۹۱۸
	۹۹	۱۹۹	۰/۰۰۲۷	۰/۹۹۷۸	۰/۰۰۲۲	-۶/۱۱۹۲	۴/۵۹۵۱
	۴۹۹	۱۳۳	۰/۰۰۱۸	۰/۹۹۹۶	۰/۰۰۰۴	-۷/۷۵۹۴	۶/۲۱۳۶
	۹۹۹	۲۴	۰/۰۰۰۳	۰/۹۹۹۹	۰/۰۰۰۱	-۹/۱۴۵۷	۶/۹۰۶۸
	بیش از ۱۰۰۰	۸	۰/۰۰۰۱	۱			

۳۳. آمارگیری از کارگاههای صنعتی کمتر از ۶ نفر کارکن به صورت نمونه‌گیری بوده است.

	جمع	۷۴۹۸۹				
--	-----	-------	--	--	--	--

مأخذ: محاسبات بر اساس اطلاعات بانک اطلاعاتی مرکز آمار ایران

۴-۱. برآورد نسبت تمرکز حاصل از توزیع پارتو در صنعت مواد غذایی و

آشامیدنی

در نسبت تمرکز حاصل از الگوی پارتو (۱۹) k برابر ۵ (با توجه به این تحقیق) در نظر گرفته شده است و N کل تعداد بنگاهها در این صنعت ۷۴۹۸۹ است. با فرض اینکه $Y = \ln [1-F(X_k)]$ متغیر وابسته و $\ln(X_k)$ متغیر مستقل باشد، می توان α را برآورد نمود. برآورد حداقل مربعات معمولی آن عبارتست از

$$Y = -0.9501 - 1/1425X$$

از آنجا که $\alpha = 1/1425$ است، با جایگذاری α در فرمول (۱۹) خواهیم داشت:

$$C_5 = \left(\frac{5}{74989}\right)^{\left(1 - \frac{1}{1.4225}\right)} = 0.0301$$

۴-۲. برآورد نسبت تمرکز حاصل از توزیع نمایی در صنعت مواد غذایی و

آشامیدنی

همانگونه که بیان شد. نسبت تمرکز k بنگاهی متناظر با الگوی نمایی به صورت $C_k = \frac{k}{N} \left[1 - \ln\left(\frac{k}{n}\right) \right]$ بوده، بسیار ساده و از پارامتر الگوی نمایی نیز آزاد است. بنابراین، با استفاده از آن می توان نسبت تمرکز ۵ بنگاهی صنعت مواد غذایی و آشامیدنی را با جایگذاری $N=74989$ و $k=5$ برآورد نمود:

$$C_5 = \frac{5}{74989} \left[1 - \ln\left(\frac{5}{74989}\right) \right] = 0.000$$

۳-۴. برآورد نسبت تمرکز حاصل از توزیع لگ نرمال در صنعت مواد غذایی و آشامیدنی

نسبت تمرکز حاصل از الگوی لگ نرمال، $C_k = 1 - \Phi(\Phi^{-1}(1 - \frac{k}{N}) - \sigma)$ ، بستگی به پارامتر σ بوسیله پرازش رگرسیون

$$Z = \frac{\ln(X) - \mu}{\sigma} \Rightarrow \hat{Z} = \frac{1}{\sigma} \ln(X) - \frac{\hat{\mu}}{\sigma} \quad (34)$$

بر اطلاعات طبقه‌بندی شده صورت می‌گیرد که در آن مقدار نرمال استاندارد متناظر با $F(x)$ است. معکوس ضریب $\ln(x)$ در الگوی برآورد شده σ است. با استفاده از توزیع مشاهده شده صنعت مواد غذایی و آشامیدنی، مقدارهای مختلف Z متناظر به هر طبقه به دست آمده و پس از برآورد رگرسیون Z بر $\ln(X)$ ، مقدار σ با روش حداقل مربعات معمولی برآورد شده است. یعنی پس از معلوم شدن $\frac{1}{\sigma}$ برآوردی، کافی است آن را معکوس نماییم تا σ برآوردی محاسبه شود. آنگاه اگر در فرمول $[\Phi^{-1}(1 - \frac{k}{N}) - \sigma]$ به جای k و N به ترتیب عدد ۵ و ۷۴۹۸۹ را قرار داده و معکوس نرمال استاندارد $(1 - \frac{k}{N})$ را بدست آوریم، خواهیم داشت:

$$C_5 = 1 - \Phi[\Phi^{-1}(1 - \frac{5}{74989}) - 2/6037] = 0.1118$$

بنابراین، برآورد نسبت تمرکز ۵ بنگاهی حاصل از الگوی لگ نرمال، در صنعت مواد غذایی و آشامیدنی حدوداً ۰/۱۱ است.

۴-۴. مقایسه نتایج برآوردها در دو سال ۱۳۷۳ و ۱۳۷۶

نسبت تمرکز برآوردی حاصل از توزیع‌های پارتو، نمایی و لگ نرمال، به تفکیک صنایع، برای سالهای ۱۳۷۳ و ۱۳۷۶ در جدول (۲) خلاصه شده است.

Archive of SID

جدول ۲ - مقایسه نتایج برآورد نسبت تمرکز ۵ بنگاهی به تفکیک صنایع مختلف ایران در سال‌های ۱۳۷۳ و ۱۳۷۶

نام صنعت	شماره ISIC دورقمی	۱۳۷۳			۱۳۷۶		
		پارتو	لگ نرمال	نمایی	پارتو	لگ نرمال	نمایی
صنایع مواد غذایی و آشامیدنی	۱۵	۰/۳۰۱۴	۰/۱۱۱۸	۰/۰۰۰۷	۰/۴۸۸۵	۰/۱۱۰۵	۰/۰۱۶۸
تولید محصولات از توتون و تنباکو-سیگار	۱۶+						
تولید منسوجات	۱۷	×۶/۳۴۶۳	۰/۳۱۸۸	۰/۰۰۱۱	×۳/۴۳۹۷	۰/۲۰۹۶	۰/۰۱۹۴
تولید پوشاک، عمل آوردن، رنگ کردن و ساخت کالا از پوست خزدار	۱۸	۰/۰۸۰۶	۰/۰۷۶۱	۰/۰۰۱۱	۰/۳۴۵۹	۰/۳۰۰۰	۰/۰۶۶۱
دباغی و عمل آوردن چرم، ساخت کیف، چمدان، زین، یراق و تولید کفش	۱۹	۰/۲۶۸۸	۰/۱۶۱۶	۰/۰۰۰۳	۰/۸۳۰۲	۰/۴۰۴۲	۰/۰۶۹۷
تولید چوب و محصولات چوبی و چوب‌پنبه و ساخت کالا از نی و مواد حصیری	۲۰	۰/۴۴۹۳	۰/۲۶۳۷	۰/۰۰۱۴	۰/۷۲۶۱	۰/۴۴۸۲	۰/۱۰۹۵
تولید کاغذ و محصولات کاغذی	۲۱	×۲/۵۹۰۴	۰/۴۷۸۲	۰/۰۲۱۰	۰/۸۲۳۶	۰/۳۷۲۳	۰/۱۱۷۲
انتشار و چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده	۲۲	۰/۴۰۲۷	۰/۲۱۷۶	۰/۰۱۰۸	۰/۶۶۵۴	۰/۳۹۸۹	۰/۰۹۰۳
صنایع تولیدزغال کک، پالایشگاههای نفت و سوخته‌های هسته‌ای	۲۳	×۵۴/۰۸۱۹	۰/۹۰۴۹	۰/۱۷۸۶	×۳۳/۶۰۷۵	۰/۹۵۵۱	۰/۲۹۷۵

نام صنعت	شماره ISIC دورقمی	۱۳۷۳			۱۳۷۶		
		پارتو	لگ نرمال	نمایی	پارتو	لگ نرمال	نمایی
صنایع تولید مواد و محصولات شیمیایی	۲۴	×۲۰/۰۲۱۶	۰/۲۴۲۵	۰/۰۲۱۰	×۱/۳۷۲۳	۰/۲۳۳۳	۰/۰۴۴۱
تولید محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۲۵	۰/۸۴۶۲	۰/۲۲۹۷	۰/۰۰۹۱	×۱/۱۰۸۳	۰/۲۸۸۴	۰/۰۴۷۸
تولید سایر محصولات کانی غیرفلزی	۲۶	۰/۴۲۲۲	۰/۰۹۰۵	۰/۰۰۲۱	۰/۴۸۶۸	۰/۱۱۱۲	۰/۰۱۰۹
تولید فلزات اساسی	۲۷	×۱۷/۵۱۴۶	۰/۵۸۵۶	۰/۰۱۳۲	×۸/۰۴۹۰	۰/۵۰۴۶	۰/۰۷۴۶
تولید محصولات فلزی فابریکی	۲۸	۰/۱۱۷۶	۰/۰۹۹۰	۰/۰۰۰۸	۰/۳۷۸۸	۰/۱۶۷۴	۰/۰۳۱۳
به جز ماشین آلات و تجهیزات							
تولید ماشین آلات و تجهیزات	۲۹	×۱/۰۷۶۰	۰/۲۰۴۸	۰/۰۰۳۴	۰/۸۰۶۲	۰/۱۷۲۴	۰/۰۲۹۶
تولید ماشین آلات اداری، حسابگر و محاسباتی	۳۰	۰/۸۱۵۰	۰/۴۶۱۲	۰/۳۱۲۹	۰/۶۹۲۵	۰/۴۶۵۴	۰/۳۶۰۸
تولید ماشین آلات مولد و انتقال برق و دستگاههای برقی	۳۱	×۱/۶۲۴۲	۰/۳۸۳۴	۰/۰۰۶۱	×۱/۳۳۰۴	۰/۲۹۱۱	۰/۰۷۶۸
تولید رادیو و تلویزیون و دستگاههای	۳۲	×۲/۵۹۸۱	۰/۶۱۵۳	۰/۱۱۳۲	×۱/۵۴۴۰	۰/۶۰۵۷	۰/۲۵۴۷

وسایل ارتباطی							
---------------	--	--	--	--	--	--	--

ادامه جدول ۲

نام صنعت	شماره ISIC دورقمی	۱۳۷۳			۱۳۷۶		
		پارتو	لگ نرمال	نمایی	پارتو	لگ نرمال	نمایی
تولید ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق، ساعت‌های مچی و انواع دیگر ساعت	۳۳	×۱/۹۵۰۸	۰/۵۵۸۷	۰/۰۰۹۱	۰/۷۰۶۷	۰/۴۰۲۱	۰/۱۷۳۰
تولید وسایل نقلیه موتوری و تریلر ونیم تریلر	۳۴	×۳/۵۱۶۳	۰/۴۸۰۵	۰/۰۱۵۶	×۱/۴۶۹۰	۰/۳۱۶۵	۰/۰۹۱۶
تولید سایر وسایل حمل و نقل	۳۵	×۳/۶۸۷۱	۰/۶۴۷۳	۰/۰۵۲۶	×۱/۹۹۶۷	۰/۵۷۷۴	۰/۲۱۶۱
تولید مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر	۳۶	۰/۰۶۰۸	۰/۰۷۴۷	۰/۰۰۲۲	۰/۲۵۳۱	۰/۲۱۵۳	۰/۰۷۲۵
بازیافت ضایعات و خرده‌های فلزی و غیرفلزی	۳۷			۰/۰۹۰۳			۰/۹۱۸۸
کشت و صنعت	۳۸	۳/۹۴۱۸	۰/۹۴۲۷	۰/۸۱۲۹	اعلام نشده	اعلام نشده	اعلام نشده

برآورد پارامتریکی نسبت تمرکز صنایع در ایران

+ صنعت تولید محصولات از توتون و تنباکو - سیگار (صنعت ۱۶) یک صنعت کاملاً انحصاری بوده و نسبت تمرکز ۵ بنگاهی آن ۱۰۰٪ است.

x برآزش الگوی پارتو کافی نبوده است، ضریب پارتو از یک کوچکتر شده (در خارج از دامنه قابل قبول واقع شده است) و در نتیجه نسبت تمرکز ۵ بنگاهی آن بیشتر از یک بدست آمده است .

منبع: محاسبات با استفاده از بسته نرم‌افزاری اکسل (Excel)

Archive of SID

با توجه به شاخص‌های خوبی برآزش و نتایج حاصل از برآورد رگرسیون‌ها برای برآورد ضریب پارتو و انحراف معیار لگ نرمال بوضوح می‌توان دریافت که الگوی لگ نرمال مناسبتر از الگوی پارتو می‌باشند. علت اصلی چنین نتیجه‌ای در واقع برمی‌گردد به ماهیت الگوی پارتو. بطور معمول این الگو برآزش بهتری را در دامنه راست فراوانی، فراوانی متغیرهایی که از یک مقدار حداقل بیشتر باشند ($X > x_0$) را ارایه می‌دهد. براساس همین استدلال مشاهده شده است که برآزشهای رگرسیون ... برآزش شده بر اطلاعات سال ۱۳۷۶ همواره بهتر بوده است، زیرا شروع طبقات اطلاعات در این سال از ده شاغل به بالاتر بوده است. طبق ساتون (۱۹۹۷) الگوی نمایی همواره حد پایین نسبت تمرکز را برآورد می‌کند. این امر در تمام برآوردها در این پژوهش تایید شده است. در هیچ مورد نسبت تمرکز حاصل از الگوی لگ نرمال از نسبت تمرکز حاصل از الگوی نمایی کمتر نشده است. بنابراین، در این میان الگوی لگ نرمال به عنوان الگوی پارامتریکی برای برآورد نسبت تمرکز در ایران پیشنهاد می‌شود و نسبت تمرکز حاصل از آن در جدول ۳ عرضه می‌گردد.

۴-۵. نسبت تمرکز در بخش صنعت ایران به تفکیک صنایع

نتایج حاصل از برآورد نسبت تمرکز بوسیله توزیع لگ نرمال (بعنوان الگوی برتر)، صنایع مختلف ایران در دو سال ۱۳۷۳ و ۱۳۷۶ به ترتیب نسبت تمرکز (از انحصار شدید به رقابت) در جدول ۳ مرتب شده‌اند. از آنجاییکه تعداد بنگاهها در صنعت ۱۶ یعنی «تولید محصولات از توتون و تنباکو - سیگار» در سال ۱۳۷۳ و ۱۳۷۶ به ترتیب برابر ۳ و ۱ بنگاه بوده است، نسبت تمرکز ۵ بنگاهی آنها یک یا صددرصد بوده، یعنی انحصار مطلق دولتی بر این صنعت حاکم بوده است. با توجه به برآورد نسبت تمرکز حاصل از توزیع لگ نرمال، نسبت تمرکز صنعت ۲۳ یعنی «صنایع تولید زغال کک، پالایشگاههای نفت و سوختهای هسته‌ای» در سال ۱۳۷۶ در مقایسه با سال ۱۳۷۳ افزایش یافته است. نسبت تمرکز

در صنعت ۳۵ یعنی «تولید سایر وسایل حمل و نقل» و در صنعت ۳۲ یعنی «تولید رادیو و تلویزیون و دستگاههای وسایل ارتباطی» در سال ۱۳۷۶ کاهش یافته است. جدول ۳ نشان می‌دهد کمترین نسبت تمرکز حاصل از توزیع لگ نرمال در سال ۱۳۷۳ در صنعت ۳۶ یعنی «تولید مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر» و در سال ۱۳۷۶ در صنعت ۱۵ یعنی «صنایع مواد غذایی و آشامیدنی» بوده است.

جدول ۳ - برآورد نسبت تمرکز ۵ بنگاهی حاصل از توزیع لگ نرمال

۱۳۷۳			۱۳۷۶		
نام صنعت	شماره صنعت	لگ نرمال C _۵	نام صنعت	شماره صنعت	لگ نرمال C _۵
کشت و صنعت	۳۸	۰/۹۴۲۷	صنایع تولید زغال کک، پالایشگاههای نفت و سوختهای هسته‌ای	۲۳	۰/۹۵۵۱
صنایع تولید زغال کک، پالایشگاههای نفت و سوختهای هسته‌ای	۲۳	۰/۹۰۴۹	تولید رادیو و تلویزیون و دستگاه‌های وسایل ارتباطی	۳۲	۰/۶۰۵۷
تولید سایر وسایل حمل و نقل	۳۵	۰/۶۴۷۳	تولید سایر وسایل حمل و نقل	۳۵	۰/۵۷۷۴
تولید رادیو و تلویزیون و دستگاههای وسایل ارتباطی	۳۲	۰/۶۱۵۳	تولید فلزات اساسی	۲۷	۰/۵۰۴۶
تولید فلزات اساسی	۲۷	۰/۵۸۵۶	تولید ماشین آلات اداری، حسابگر و محاسباتی	۳۰	۰/۴۶۵۴
تولید ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق، ساعت‌های مچی و انواع دیگر ساعت	۳۳	۰/۵۵۸۷	تولید چوب و محصولات چوبی و چوب‌پنبه و ساخت کالا از نی و مواد حصیری	۲۰	۰/۴۴۸۲
تولید وسایل نقلیه موتوری و تریلر و نیم تریلر	۳۴	۰/۴۸۰۵	دباغی عمل آوردن چرم، ساخت کیف، چمدان، زین، یراق و تولید	۱۹	۰/۴۰۴۲
تولید کاغذ و محصولات کاغذی	۲۱	۰/۴۷۸۲	تولید ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق، ساعت‌های مچی و انواع دیگر ساعت	۳۳	۰/۴۰۲۱
تولید ماشین آلات اداری، حسابگر و محاسباتی	۳۰	۰/۴۶۱۲	انتشار و چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده	۲۲	۰/۳۹۸۹

ادامه جدول ۳

۱۳۷۳			۱۳۷۶		
نام صنعت	شماره صنعت	لگ نرمال C ₀	نام صنعت	شماره صنعت	لگ نرمال C ₀
تولید ماشین آلات مولد و انتقال برق و دستگاههای برقی	۳۱	۰/۳۸۳۴	تولید کاغذ و محصولات کاغذی	۲۱	۰/۳۷۲۳
تولید منسوجات	۱۷	۰/۳۱۸۸	تولید وسایل نقلیه موتوری و تریلر و نیم تریلر	۳۴	۰/۳۱۶۵
تولید چوب و محصولات چوبی و چوب پنبه و ساخت کالا از نی و مواد حصیری	۲۰	۰/۲۶۳۷	تولید پوشاک، عمل آوردن، رنگ کردن و ساخت کالا از پوست خزدار	۱۸	۰/۳۰۰۰
صنایع تولید مواد و محصولات شیمیایی	۲۴	۰/۲۴۲۵	تولید ماشین آلات مولد و انتقال برق و دستگاههای برقی	۳۱	۰/۲۹۱۱
تولید محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۲۵	۰/۲۲۹۷	تولید محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۲۵	۰/۲۸۸۴
انتشار و چاپ و تکثیر رسانه های ضبط شده	۲۲	۰/۲۱۷۶	صنایع تولید مواد و محصولات شیمیایی	۲۴	۰/۲۳۳۳
تولید ماشین آلات و تجهیزات	۲۹	۰/۲۰۴۸	تولید مبلمان و مصنوعات طبقه بندی نشده در جای دیگر	۳۶	۰/۲۱۵۳
دباغی و عمل آوردن چرم، ساخت کیف، چمدان، زین، پراق و تولید کفش	۱۹	۰/۱۶۱۶	تولید منسوجات	۱۷	۰/۲۰۹۶
صنایع مواد غذایی و آشامیدنی	۱۵	۰/۱۱۱۸	تولید ماشین آلات و تجهیزات	۲۹	۰/۱۷۲۴
تولید محصولات فلزی فابریکی بجز ماشین آلات و تجهیزات	۲۸	۰/۰۹۹۰	تولید محصولات فلزی فابریکی بجز ماشین آلات و تجهیزات	۲۸	۰/۱۶۷۴
تولید سایر محصولات کانی غیر فلزی	۲۶	۰/۰۹۰۵	تولید سایر محصولات کانی غیر فلزی	۲۶	۰/۱۱۱۲
تولید پوشاک، عمل آوردن، رنگ کردن ساخت سایر کالا از پوست خزدار	۱۸	۰/۰۷۶۱	صنایع مواد غذایی و آشامیدنی	۱۵	۰/۱۱۰۵
تولید مبلمان و مصنوعات طبقه بندی	۳۶	۰/۰۷۴۷			

نشده درجای دیگر				
-----------------	--	--	--	--

صنعت تولید محصولات از توتون و تنباکو - سیگار (صنعت ۱۶) یک صنعت کاملاً انحصاری بوده و نسبت تمرکز ۵ بنگاهی آن ۱۰۰٪ است. اطلاعات مربوط به کشت و صنعت (صنعت ۲۸) در سال ۱۳۷۶ اعلام نشده بود. مأخذ: جدول ۲.

جمع‌بندی و ملاحظات

نتایج حاصل از مقاله به شرح زیر قابل ارایه است:

۱. ضریب پارتو برای سالهای ۱۳۷۳ و ۱۳۷۶ در بعضی از صنایع کوچکتر از یک بدست آمده است و این نقض شرط تابع پارتو بوده، مبین عدم برآزش کافی الگوی پارتو به آن داده‌ها می‌باشد.

۲. برآورد نسبت تمرکز حاصل از توزیع نمایی از برآورد نسبت تمرکز حاصل از سایر روشها کوچکتر است و همانگونه که ساتون ادعا کرده است این نسبت حد پایین آماری نسبت تمرکز را نشان می‌دهد. برآوردهای انجام شده در این پژوهش، ادعای ساتون را با توجه به اطلاعات صنایع ایران بر حسب ISIC دو رقمی تأیید می‌نماید.

۳. نسبت تمرکز حاصل از توزیع نمایی در تمام صنایع در سال ۱۳۷۶ در مقایسه با سال ۱۳۷۳ افزایش یافته است. این نتیجه می‌تواند حاکی از آن باشد که حداقل نسبت تمرکز در صنایع ایران در سال ۱۳۷۶ افزایش یافته است.

۴. در میان الگوهای پارامتریکی مود استفاده در این تحقیق، لگک نرمال مناسبترین الگو برای برآورد نسبت تمرکز در صنایع ایران معرفی شده است. با توجه به برآورد این الگو، در سال ۱۳۷۳ به ترتیب صنعت «کشت و صنعت»، صنعت «صنایع تولید زغال کک»، پالایشگاههای نفت و سوختهای هسته‌ای» و صنعت «تولید سایر وسایل حمل و نقل» انحصاری‌ترین صنایع در ایران بوده‌اند؛ ۵ تا از بزرگترین کارگاههای (بنگاههای) هر یک از صنایع مذکور به ترتیب حدود ۹۴٪، ۹۰٪ و ۶۵٪ از کارکنان همان صنایع را در اختیار داشته‌اند. در حالیکه در همین سال صنعت «تولید مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در

جای دیگر»، صنعت «تولید پوشاک، عمل آوردن، رنگ کردن و ساخت کالا از پوست خزدار» و صنعت «تولید سایر محصولات کانی غیرفلزی» به ترتیب رقابتی ترین صنایع بوده‌اند؛ ۵ تا از بزرگترین کارگاههای (بنگاههای) هر یک از صنایع مذکور به ترتیب حدود ۷٪، ۸٪ و ۹٪ از کارکنان همان صنایع را در اختیار داشته‌اند. اطلاعات مربوط به صنعت کشت و صنعت در سال ۱۳۷۶ اعلام نشده و صنعت «صنایع تولید ذغال کک»، پالایشگاههای نفت و سوختهای هسته‌ای، صنعت «تولید رادیو و تلویزیون و دستگاههای وسایل ارتباطی» و صنعت «تولید سایر وسایل حمل و نقل» به ترتیب انحصاری ترین صنایع کشور بوده‌اند؛ در میان کارگاههای با بیش از ۱۰ شاغل، ۵ تا از بزرگترین کارگاههای (بنگاههای) هر یک از صنایع مذکور به ترتیب حدود ۹۶٪، ۶۱٪ و ۵۸٪ از کارکنان همان صنایع را در اختیار داشته‌اند. در همین سال به ترتیب صنعت «صنایع مواد غذایی و آشامیدنی»، صنعت «تولید سایر محصولات کانی غیرفلزی» و صنعت «تولید محصولات فلزی فابریکی بجز ماشین آلات و تجهیزات» رقابتی ترین صنایع کشور بوده‌اند؛ ۵ تا از بزرگترین کارگاههای (بنگاههای) هر یک از صنایع مذکور به ترتیب حدود ۱۱/۰۵٪، ۱۱/۱۲٪ و ۱۶/۷۴٪ از کارکنان همان صنایع را در اختیار داشته‌اند. صنعت تولید محصولات از توتون و تنباکو - سیگار یک صنعت کاملاً انحصاری بوده و نسبت تمرکز ۵ بنگاهی آن ۱۰۰٪ بوده است.

در مقایسه سالها، نتایج حاصل از برآورد این الگو حاکی از آن است که نسبت تمرکز در صناعی چون صنایع تولید پوشاک، عمل آوردن، رنگ کردن و ساخت کالا از پوست خزدار - دباغی و عمل آوردن چرم، ساخت کیف، چمدان، زین، پراق و تولید کفش - تولید چوب و محصولات چوبی و چوب پنبه و ساخت کالا از نی و مواد حصیری - انتشار و چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده - صنایع تولید ذغال کک، پالایشگاههای نفت و سوختهای هسته‌ای - تولید محصولات لاستیکی و پلاستیکی - تولید سایر محصولات کانی

غیرفلزی - تولید محصولات فلزی فابریکی - تولید مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر از سال ۱۳۷۳ به ۱۳۷۶ افزایش یافته است. حداقل پیامدهای اقتصادی ناشی از افزایش انحصار، افزایش قیمت (و رانتها)، کاهش تقاضا و تولید، و در نتیجه کاهش اشتغال مولد در سطح اقتصاد کلان می‌باشد که بحث بیشتر در پیرامون آن در دامنه اهداف این پژوهش نبوده است.

پیشنهادات قابل ارایه، به شرح ذیل می‌باشد:

- الف . از الگوی لگ نرمال و نمایی ساتون می‌توان برای برآورد نسبت تمرکز در سالهای آتی استفاده نمود و نتایج آن را با سالهای ۱۳۷۳ و ۱۳۷۶ مقایسه کرد.
- ب . پیشنهاد می‌شود از الگوهای دیگر، با ویژگیهای چوله براست، برای برآورد پارامتریکی در این زمینه استفاده مقایسه نتایج صورت گیرد.
- ج . در صورت دسترسی به اطلاعات ناگروهی^{۳۴} یا اطلاعات کامل، می‌توان نتایج روش‌های پارامتریکی را با نتایج روش‌های ناپارامتریکی مقایسه کرد.
- د . نسبت تمرکز برآوردی در تحقیق حاضر از دیدگاه اشتغال بوده است، ولی می‌توان این نسبت را برای متغیرهای مهم دیگر همچون ارزش افزوده و فروش نیز برآورد نمود.
- هـ . با آشکار شدن اندازه نسبت تمرکز در صنایع مختلف و در سالهای ۱۳۷۳ و ۱۳۷۶، می‌توان علل افزایش و یا کاهش انحصار در صنایع مختلف را در مطالعه‌ای دیگر بررسی، تجزیه و تحلیل نمود

منابع

۱. اداره آمار سازمان ملل متحد (۱۳۷۱)، طبقه‌بندی استاندارد بین‌المللی کلیه رشته فعالیت‌های اقتصادی، ویرایش سوم، ترجمه گروه محققان و مترجمان، مرکز آمار ایران، تهران.
۲. خداداد کاشی، فرهاد (۱۳۷۹)، ساختار و عملکرد بازار: نظریه و کاربرد آن در بخش صنعت ایران، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، تهران.
۳. خداداد کاشی، فرهاد (۱۳۷۹)، انحصار، رقابت و تمرکز در بازارهای صنعتی ایران (۷۳-۱۳۶۷)، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۱۵، صفحات ۸۳ تا ۱۱۶.
۴. صالحی، حسین (۱۳۷۷)، رقابت، انحصار و تمرکز صنایع ایران تحلیل و پیشنهادات، مجموعه مباحث و مقالات اولین همایش تدوین برنامه سوم توسعه کشور، جلد دوم، سازمان برنامه و بودجه. مرکز مدارک اقتصادی - اجتماعی و انتشارات، صفحات ۳۵۵ تا ۴۰۰.
۵. گرجی، ابراهیم و ساداتیان سید مرتضی، (۱۳۷۹)، ارزیابی درجه تمرکز در سطح تولید و عمده فروشی بازار انواع یخچالهای خانگی، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۱۶، صفحات ۸۵ تا ۱۱۲. مرکز آمار ایران (۷۶ و ۱۳۷۳)، بانک اطلاعاتی مرکز آمار ایران، تهران.
۶. مرکز آمار ایران (۱۳۷۵)، سرشماری عمومی صنعت و معدن - مرحله دوم ۱۳۷۴، نتایج آمارگیری از کارگاههای صنعتی ۴۹-۱۰ نفر کارکن کشور ۱۳۷۳، مرکز آمار ایران، تهران.
۷. مرکز آمار ایران (۱۳۷۵)، سرشماری عمومی صنعت و معدن - مرحله دوم ۱۳۷۴، نتایج آمارگیری از کارگاههای صنعتی کمتر از ۶ نفر کارکن کشور ۱۳۷۳، مرکز آمار ایران، تهران.

۸. مرکز آمار ایران (۱۳۷۵)، سرشماری عمومی صنعت و معدن - مرحله دوم ۱۳۷۴، نتایج آمارگیری از کارگاههای صنعتی ۹-۶ نفر کارکن کشور ۱۳۷۳، مرکز آمار ایران، تهران.
۹. مرکز آمار ایران (۱۳۷۵)، طبقه‌بندی فعالیتهای اقتصادی براساس طبقه‌بندی استاندارد بین المللی کلیه رشته‌های فعالیتهای اقتصادی - ویرایش سوم ۱۹۹۰، مرکز آمار ایران، تهران.
۱۰. مرکز آمار ایران (۱۳۷۶)، سرشماری عمومی صنعت و معدن - مرحله دوم ۱۳۷۴، نتایج آمارگیری از کارگاههای صنعتی ۵۰ نفر کارکن و بیشتر کشور ۱۳۷۳، مرکز آمار ایران، تهران.
۱۱. مرکز آمار ایران (۱۳۷۶)، نتایج آمارگیری از کارگاههای صنعتی ده نفر کارکن و بیشتر ۱۳۷۶، مرکز آمار ایران، تهران.
۱۲. مرکز آمار ایران. سالنامه آماری سال ۱۳۷۴، تهران.
۱۳. مرکز آمار ایران، سالنامه آماری سال ۱۳۷۷، تهران.
۱۴. مرکز آمار ایران (۱۳۷۹)، آمار بازرگانی خارجی کشور بر حسب طبقه‌بندی‌های بین‌المللی رشته‌های فعالیتها (ISIC) و کالا و خدمات (CPC) در سالهای ۱۳۷۶ و ۱۳۷۷ مرکز آمار ایران، تهران.
15. Adelman M.A. (1969), **Comment on the "H" Concentraion Measure as a Numbers Equivalent**, Review of Economics and Statisiltics. Vol. 51, PP. 99-102.
16. Sutton, J., (1997), **Gibrat's Legacy**, Journal of Economics Literature, Vol XXXV, PP 40-59
17. Aitchison J. and J.A.C. Brown (1957), **The Lognormal Distribution** Cambridge, Cambridge University Press.
18. Chamberlin, E.H. (1933), **The Theory of Monopolistic Competition**, Cambridge, Mass Harvard University Press.

19. Clarke R. (1986), **Industrial Economics**, Basil Blackwell Ltd, Oxford.
20. Cowell, F.A. (1977), **Measure of Inequality**, Oxford, Philip Allan.
21. Hall, M. and N. Tideman (1976), **Measures of Concentration**, Journal of American Statistic, Vol 92, PP. 162-68.
22. Hannah, L. and J.A. Kay (1977), **Concentration in Modern Industry**, London, Macmillan,
23. Hay Donald A. and Derek J. Morris (1979), **Industrial Economics Theory and Evidence**, Oxford University Press.
24. Lerner A. P. (1934), **The Concept of Monopoly and the Measurement of Monopoly Power**, R. Econ. Stud. Vol. 1, PP. 157-75.
25. Mc Cloughan, P. (1999), **Lognormality and the Size Distribution of Firms: Review and New Evidence From Computer Simulation**, The Current State of Economic Science, Vol 4, PP. 2135-2155.
26. Sutton, J. (1995), **The Size Distribution of Businesses Part I: A Benchmark Case**, Economics of Industry Group Discussion Paper Series EI/9, STICERD, Londin School of Economics.

Archive of SID