

سنجش شاخص لرنر صنایع تبدیلی بخش کشاورزی ایران (رهیافت سازمان صنعتی)

الهام شیوایی

دکترای اقتصاد، دانشگاه باهنر کرمان

دریافت: ۱۳۹۹/۵/۳ پذیرش: ۱۳۹۹/۶/۱۳

Measurement of Lerner index of Iran's Agro-Industries (Industrial Organization Approach)

Elham Shivaie

Ph.D in Economics, University of Shahid Bahonar Kerman

Received: 2020/07/24

Accepted: 2020/09/03

Abstract

This study using the Lerner index evaluates market power of active Iran's Agro-industries. The results indicate that industries of Manufacture of nitrogenous fertilizers and nitrogen compounds, manufacture of flour mixes and prepared blended flour and dough for bread, cakes, biscuits or pancakes, Cleaning and grading and packing dates and industries of Processing and preserving of fish, crustaceans and molluscs have experienced the highest market power under the Lerner index with 0.56, 0.41, 0.24 and 0.18 values respectively among the converting industries. The findings also imply that industries of Manufacture of edible vegetable and animal oils and fats, Processing and preserving of meat, Processing and preserving of fruit and vegetables excluding date and pistachio, Manufacture of dairy products and industries of manufacture of machinery used in agriculture and forestry have had an effective competition structure while industries of Manufacture of macaroni, noodles, couscous and similar farinaceous products, Cleaning and grading and packing dates, manufacture of flour mixes and prepared blended flour and dough for bread, cakes, biscuits or pancakes, Making tea and industries of manufacture of nitrogenous fertilizers and nitrogen compounds have had an effective monopoly structure.

Keywords: Lerner index , Agro-Industries , market power

JEL Classifications: F1، L1 و L6

چکیده

در این مقاله با استفاده از شاخص لرنر، ارزیابی از قدرت بازاری صنایع تبدیلی فعال بخش کشاورزی ارایه گردیده است. نتایج این مطالعه نشان می دهد صنایع تولید کود شیمیایی و ترکیبات ازت، صنایع آماده سازی و آرد کردن غلات و حبوب، صنایع پاک کردن و درجه بندی و بسته بندی خرما و صنایع عمل آوری و حفاظت ماهی و فرآورده های ماهی و سایر حیوانات دریایی از فساد بترتیب با دارا بودن شاخص لرنر ۰/۵۶، ۰/۴۱، ۰/۲۴ و ۰/۱۸ دارای بالاترین قدرت بازاری در میان صنایع تبدیلی بخش کشاورزی در ایران بوده اند. همچنین یافته های این تحقیق بیانگر آن است که صنایع تولید روغن و چربی حیوانی و نباتی خوراکی، صنایع عمل آوری و حفاظت گوشت و فرآورد ههای گوشتی از فساد، صنایع عمل آوری و حفاظت میوه ها و سبزی ها از فساد (به جز پسته و خرما)، صنایع تولید فرآورده های لبنی و تولید ماشین آلات کشاورزی و جنگلداری صنایعی با ساختار رقابت مؤثر بوده اند و صنایع عمل آوری و حفاظت ماهی و فرآورده های ماهی و سایر حیوانات دریایی از فساد، پاک کردن و درجه بندی و بسته بندی خرما، آماده سازی و آرد کردن غلات و حبوبات، چای سازی و تولید کود شیمیایی و ترکیبات ازت جز صنایعی می باشند که دارای ساختار انحصار مؤثر بوده اند.

واژه های کلیدی: شاخص لرنر، صنایع تبدیلی کشاورزی، قدرت بازاری

طبقه بندی JEL: L1، F1، و L6

۱. مقدمه

بررسی قرار گرفته است. در بخش چهارم مدل هال- راجرز با تکنیک اقتصادسنجی برآورد شده است و در نهایت در بخش پایانی، نتایج تحقیق ارایه و جمع بندی شده اند.

۲. پیشینه تحقیق

در حوزه ارزیابی ساختار بازار و سنجش شاخص لرنر، مطالعات متنوعی در کشورهای مختلف صورت گرفته است. برای مثال سالهوفر و همکاران (۲۰۱۲)^۱ به بررسی قدرت بازاری در صنعت خرده فروشی تولید شیر پرداختند. آنها افزایش تمرکز بازار براساس روش سازمان صنعتی نوین^۲ (NEIO) را برای هر دو طرف عرضه و تقاضا مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های تحقیق نشان می دهد که قدرت بازاری در هر دو بخش بازار وجود دارد. آنده (۲۰۱۰)^۳ در مقاله ای تحت عنوان "انحراف بازاری و قدرت بازاری در صنعت تخم مرغ" به بررسی قدرت بازاری در این صنعت پرداخت. نتایج مطالعه وی نشان داد که مارک آپ تولید کننده به صادرات تخم مرغ بستگی دارد اما این اثر در طول زمان در حال کاهش است. همچنین انحراف از بازار رقابتی در این صنعت دیده می شود.

آزام^۴ (۱۹۹۷) در مقاله ای با عنوان "قدرت بازاری و تأثیرها کارایی هزینه بر تمرکز صنعتی" به سنجش قدرت بازاری صنعت بسته بندی گوشت ایالات متحده در طی دوره زمانی ۱۹۷۰ تا ۱۹۹۲ پرداخت. نتایج مطالعه وی نشان می دهد که همه بنگاه‌ها انتظار دارند تغییراتشان در خرید نهاده با پاسخ‌های رقبا همراه باشد و این فرضیه که صنعت بسته بندی گوشت قیمت پذیر است، رد شده است.

لوپز و همکاران (۲۰۰۲) در مقاله ای با عنوان "قدرت بازاری و کارایی: یک رویکرد ساختاری" به بررسی تأثیر قدرت بازاری انحصار چند جانبه فروش و کارایی هزینه در شرایط تمرکز صنعتی و تعیین تأثیر آن بر روی ۳۲ صنعت فراوری مواد غذایی ایالات متحده در طی سال‌های ۱۹۷۲-۱۹۹۲ پرداختند.

جهت شناسایی و اندازه‌گیری رقابت یا میزان انحصار در بازارهای اقتصادی معمولاً به مجموعه‌ای از شاخص‌های ساختاری توجه می‌شود، که شاخص‌های ساختاری تمرکز بازار، تمایز کالا و موانع ورود از مهمترین آنها است. علاوه بر این شاخص‌ها، معمولاً از کشش^۵ تقاضا و صرفه‌های مقیاس نیز برای افزایش دقت در ارزیابی وضعیت رقابتی بازار استفاده می‌شود.^۶ هریک از شاخص‌های ساختاری، مشخصه معینی از ساختار رقابت بازار را نشان میدهد. برای مثال وجود تمرکز بالا در بازار علاوه بر این که بر تسلط تعداد اندکی بنگاه بر بازار اشاره دارد به طور ضمنی به این نکته اشاره دارد که بنگاه‌های برتر از وابستگی متقابل و شرایط برتر خود به مثابه یک دارایی مشترک صیانت می‌کنند. وجود موانع ورود بالا نیز حاشیه امنیت مناسبی را برای بنگاه‌های موجود فراهم می‌کند تا فارغ از تهدید تازه واردین و بدون نیاز به رقابت از شرایط موجود بازار بهره‌برداری نمایند. شناخت وابستگی بین شاخص‌های ساختاری بازار این امکان را فراهم می‌سازد تا بتوان با برآورد چند شاخص از مجموعه شاخص‌های ساختاری بازار، مشخصه کل ساختار بازار را تحلیل کرد.

در این مقاله، شاخص لرنر صنایع تبدیلی بخش کشاورزی ایران محاسبه شده و و ساختار بازار این حوزه بررسی شده است. نتایج محاسبات این شاخص در راستای پاسخ به این سوال است که با وجود تأکید بر اجرای سیاست‌های ابلاغی اصل ۴۴ قانون اساسی بر پرهیز دولت از تصدیگری و توسعه فعالیت‌های رقابتی با محوریت بخش خصوصی و با توجه به نزدیک شدن به اواخر برنامه ششم توسعه کشور، آیا فضای رقابت در صنایع تبدیلی بخش کشاورزی گسترش پیدا کرده و بازارهای آن دارای ساختارهای رقابتی هستند یا خیر؟

برای پاسخ به این سوال پنج بخش در این مقاله در نظر گرفته شده است. در ادامه مطالب ابتدا به پیشینه تحقیق اشاره شده و پس از آن در بخش سوم، مبانی نظری تحقیق مورد

1. Salhofer and et.al (2012)

2. New Industrial Organization (NEIO)

3. Allender (2010)

4. Azzam

است که چگونه سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر تمرکز بازار صنایع تولیدی مکزیکی تأثیر می‌گذارد. نتایج نشان داده‌اند که حضور شرکت‌های چندملیتی دارای یک اثر مثبت بر تمرکز است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که اندازه بازار، مقیاس اقتصادی، شدت سرمایه و شدت تبلیغات در تعیین تمرکز بازار نقش محوری داشته‌اند.

در ایران نیز مطالعات کاربردی قابل‌توجهی درباره ساختار بازارها صورت گرفته است. برخی از این مطالعات داخلی توسط خدادادکاشی و دهقانی (۱۳۸۲)، ابونوری و سامانی‌پور (۱۳۸۱)، خداداد کاشی (۱۳۷۹)، شهیک‌تاش و کاظم‌زاده (۱۳۹۲)، شهیک‌تاش (۱۳۹۲)، رضایی (۱۳۹۱)، حسینی و پرمه (۱۳۸۳)، جلال آبادی و میرجلیلی (۱۳۸۶)، عزیززی (۱۳۸۳)، گرجی و ساداتیان (۱۳۷۹) و صالحی (۱۳۷۷) انجام گرفته است.

۳. مبانی نظری

براساس نظریات اقتصادی، انتظار بر آن است که در ساختار بازارهای انحصاری، انحصار چند جانبه و رقابت انحصاری، بنگاه‌ها در راستای اعمال قدرت بازاری، قیمت را بیش از هزینه-ی نهایی تولید (MC) اعمال نمایند.

می‌توان شکاف بین قیمت و هزینه‌ی نهایی را بر مبنای رویکرد لرنر استخراج نمود. اگر تابع سود بنگاه را به صورت زیر در نظر بگیریم و بنگاه از الگوی کورنو پیروی نماید خواهیم داشت:

$$\pi_i = P_G(q_i + Q_{-i})q_i - TC_i$$

که در این رابطه‌ی π_i سود بنگاه i ، P_G قیمت هر واحد کالای تولید شده به وسیله‌ی بنگاه i ، q_i مقدار تولید شده به وسیله‌ی بنگاه i ، Q_{-i} مقدار تولید شده به وسیله‌ی تمامی بنگاه‌های فعال در بازار (به جز بنگاه i)، Q کل مقدار تولید شده در بازار و TC_i کل هزینه‌های بنگاه i است. از آنجا که فرض بر آن است

نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که اثر تمرکز بر روی قیمت می‌تواند مثبت، منفی و یا صفر باشد. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که در ۲۰ صنعت از ۳۲ صنعت شرایط غیر رقابتی حاکم است و فرضیه وجود رفتار کورنو برای آن‌ها رد می‌شود.

نووین و استوارت^۱ در سال (۲۰۱۳) به مطالعه ساختار بازار در سیستم بانکداری ویتنام بین سال‌های ۱۹۹۹ و ۲۰۰۹ پرداخته است. در این مطالعه، مدل تمرکز- سوددهی بر اساس ساختار- رفتار- عملکرد (SCP) و روش‌های فرضیه کارایی (EH) برای ۴۸ بانک تجاری ویتنام آزمون شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که ضریب انحصار صنعت بانکداری ویتنام به طور چشمگیری کاهش یافته است. با این حال، بانک‌های بزرگ تجاری هنوز هم مسلط بر کل سیستم بانکی هستند.

پاویچ کرماریک و تومیسلاو^۲ (۲۰۱۲) به تجزیه و تحلیل ساختار بازار در صنعت بیمه کشورهای جدید عضو اتحادیه اروپا پرداختند. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل ساختار بازار این صنعت نشان داد که در همه کشورهای سطح انحصار موثر با شدت‌های مختلف به طور قابل‌توجهی کاهش یافته است.

میلیاک^۳ (۲۰۰۸) به بررسی ساختار بازار صادراتی در کشورهای کوچک پرداخت. نتایج حاصل از این مطالعه به تمرکزهای بالاتر صادرات در کشورهای کمتر توسعه‌یافته اشاره دارد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که اندازه اقتصاد و مرحله توسعه یافتگی اقتصادی با تمرکز صادراتی مرتبط هستند.

کلاسنس و یانکوف^۴ (۱۹۹۹) به بررسی برنامه خصوصی- سازی جمهوری چک پرداختند. آن‌ها با نمونه‌گیری از ۷۰۶ بنگاه جمهوری چک در دوره ۱۹۹۲-۱۹۹۷ دریافتند که هرگاه تمرکز مالکیت‌ها افزایش یابد، سودآوری بنگاه‌ها و نیز قدرت بازاری افزایش خواهد یافت.

بلومستروم^۵ در سال (۱۹۸۶) به مطالعه شرکت‌های چندملیتی و ساختار بازار در مکزیکی پرداخت. در این مقاله بررسی شده

1. Nguyen & Stewart
2. Pavic kramaric, tomlava
3. Meliak
4. Claessens & Djankov
5. Blomstrom

شاخص لرنر و $\frac{1}{1-L}$ معرف مقدار مارک آپ است. برای مثال اگر شاخص لرنر (L) برابر صفر باشد مقدار مارک آپ برابر یک است و بیانگر رقابت کامل بوده و $P=MC$ می‌باشد. اگر شاخص لرنر $0/20$ باشد، مقدار مارک آپ $1/25$ بوده و بنگاه $1/25$ برابر MC ، قیمت را تعیین نموده است. همچنین توماس سوینگ (۱۹۷۰) نشان داد که شاخص لرنر به تمرکز m بنگاه برتر (CR_M) بستگی دارد.

$$L_M = \frac{p - mc}{p} = \frac{(1 + \lambda_{FM}) CR_M}{\epsilon_Q}$$

$$CR_M = \sum s_i, i = \square, \square, \dots, M$$

که P قیمت، mc هزینه نهایی بنگاه‌های برتر صنعت و ϵ_Q کشش قیمتی تقاضا و s_i سهم بنگاه i ام صنعت است. لذا وی ثابت نمود که شاخص لرنر به عنوان ضریبی از CR_M است.

$$L_M = \frac{p - mc}{p} = \Phi CR_M$$

بر مبنای روش سوینگ می‌توان ثابت نمود که ارتباط بین شاخص هرفیندال-هیرشمن (HHI) و شاخص لرنر به صورت زیر است:

$$L_M = \frac{(1 + \lambda) HHI}{\epsilon_Q}$$

$$L_M = \Phi' HHI$$

$$HHI = \sum_{i=1}^n s_i^2, i = \square, \square, \dots, n.$$

با نگاهی به سیر الگو سازی شاخص لرنر و اهمیت این شاخص، حال سوال آن است که چگونه می‌توان به صورت کاربردی این شاخص را محاسبه و مبنای ارزیابی قدرت انحصاری قرار داد. با نگاهی به ادبیات موضوع مشاهده می‌شود

که تمامی بنگاه‌ها دارای ساختار هزینه‌ای یکسانی هستند می‌توان اندیس i را حذف نمود و با حداکثر سازی تابع سود برای n بنگاه به رابطه‌ی زیر دست یافت:

$$P_G(Q) + Q P'_G(Q) \frac{q}{Q} = MC_G$$

با توجه به رابطه‌ی فوق می‌توان به شاخص لرنر که در سال ۱۹۳۴ ارایه شده دست یافت:

$$L_H = \frac{P_G - MC_G}{P_G} = \frac{S}{\eta}$$

که L_H شاخص لرنر، MC_G هزینه نهایی تولید کالا و S سهم بازاری بنگاه و η کشش قیمتی تقاضا که برابر $\eta = -\frac{\partial Q}{\partial P_F} \cdot \frac{P_F}{Q}$ است. همچنین شاخص لرنر را می‌توان طبق مدل کابرال^۱ (۲۰۰۰) با توجه به ضریب تغییرات حدسی (θ) به صورت زیر تعدیل نمود:

$$L_H^\theta = \frac{\theta H}{\mu} = \frac{\theta}{n \eta}$$

که $0 \leq \theta \leq \frac{1}{H}$ است. در صورتی که $\theta = 0$ باشد بازیگران طبق الگوی برتراند بازی می‌کنند و در صورتی که $\theta = 1$ باشد الگوی بازی، کورنو خواهد شد و در شرایطی که $\theta = \frac{1}{H}$ باشد، الگوی بازیگران تبانی یا کارتل خواهد بود.

ویژگی شاخص تعدیل یافته لرنر که توسط کابرال ارایه شده آن است که اولاً قدرت انحصاری در بخش عرضه را نشان می‌دهد. ثانیاً این شاخص بین صفر و یک قرار دارد. در شرایطی که بازار رقابت کامل باشد مقدار عددی این شاخص صفر و در شرایط انحصار کامل یک است. شاخص لرنر را می‌توان به صورت

$$L = \left(\frac{1}{1-L} \right) MC$$

که در این رابطه‌ی $P =$ نیز بیان نمود.

1. Cabral. (2000). Introduction to industrial organization. The MIT press: Cambridge, assachusetts.

اگر بنگاه در بازار نهاده با ساختار رقابت کامل و در بازار محصول با ساختار رقابت ناقص مواجه باشد، در این صورت $P \neq MC$ نخواهد بود، بعبارت دیگر $P = \mu MC$ است. در این شرایط خواهیم داشت:

$$W_i = \frac{\partial Y}{\partial X_i} \cdot MC = \frac{\partial Y}{\partial X_i} \cdot \frac{P}{\mu} \quad (۳)$$

$$r = \frac{\partial Y}{\partial K} \cdot MC = \frac{\partial Y}{\partial K} \cdot \frac{P}{\mu}$$

که در رابطه (۳) W_i قیمت نهاده‌های X_i و r قیمت سرمایه می‌باشد. با توجه به رابطه (۲) و (۳) خواهیم داشت:

$$\frac{dY}{Y} = \sum_i \frac{W_i X_i}{Y} \frac{dX_i}{X_i} + \frac{rK}{Y} \frac{dK}{K} + \frac{dE}{E} = \sum_i \frac{W_i X_i}{Y \cdot MC} \frac{dX_i}{X_i} + \frac{rK}{Y \cdot MC} \frac{dK}{K} + \frac{dE}{E} \quad (۴)$$

$$\frac{dY}{Y} = \sum_i \alpha_i \cdot \frac{dX_i}{X_i} + \alpha_K \cdot \frac{dK}{K} + \frac{dE}{E}$$

در رابطه (۴) α_i و α_K بیانگر سهم هزینه نهاده‌ها در هزینه تولید است. اگر بازار محصول رقابت کامل بود α_i و α_K نشان دهنده سهم هزینه نهاده‌ها به فروش بود. زیرا در بازار رقابت کامل $P = MC$ بوده و $\alpha_i = \frac{W_i X_i}{PY}$ و $\alpha_K = \frac{rK}{PY}$ می‌گردد. اما از آنجا که فرض آن است که ساختار بازار محصول رقابت ناقص است می‌توان نوشت:

که رویکردهای متنوعی توسط بون^۱ (۲۰۱۰)، والیجو^۲ (۲۰۰۶)، آزام^۳ (۲۰۰۲)، تومپسون^۴ (۲۰۰۰)، مارتینز و اسکاریت^۵ (۱۹۹۹)، کورتز^۶ (۱۹۹۹)، راجر^۷ (۱۹۹۵)، مارتین^۸ (۱۹۸۸)، شورتر^۹ (۱۹۸۸)، دوموتیز^{۱۰} (۱۹۸۸)، هال^{۱۱} (۱۹۸۸)، شاپیرو^{۱۲} (۱۹۸۷)، سالیوان^{۱۳} (۱۹۸۵)، گروسکی^{۱۴} (۱۹۸۷)، اشنفلتر^{۱۵} (۱۹۸۷)، کالینگ^{۱۶} (۱۹۷۶) ارائه شده است. که هر یک از این رویکردها با توجه به مقیاس بررسی صنعت (سطح خرد یا کلان) و با توجه به ساختار داده‌های موجود در کشورها انتخاب می‌شوند. در این مقاله با توجه به محدودیت‌های آماری در ایران، بهترین روش، استفاده از متدولوژی هال-راجر می‌باشد. بر این اساس در ادامه به مدل هال-راجر و چگونگی محاسبه‌ی شاخص لرنر و سنجش مارک آپ طبق این متدولوژی اشاره می‌شود. همان‌طور که بیان شد، در این مقاله از متدولوژی هال-راجر و تابع تعمیم یافته راجر برای سنجش شاخص لرنر صنایع تبدیلی بخش کشاورزی استفاده می‌شود. در ادامه توضیحاتی در مورد این روش ارائه می‌شود. فرض کنید یک بنگاه دارای تابع تولید همگن از درجه یک و تکنولوژی خنثی هیکسی همانند تابع (۱) است.

$$Y(X_1, X_2, \dots, X_n, K, E) = F(X_1, X_2, \dots, X_n, K)E \quad (۱)$$

با دیفرانسیل لگاریتمی از تابع (۱) خواهیم داشت:

$$\frac{dY}{Y} = \sum_i \frac{\partial F}{\partial X_i} \cdot \frac{dX_i}{F} + \frac{\partial F}{\partial K} \cdot \frac{dK}{F} + \frac{dE}{E} \quad (۲)$$

$$\frac{dY}{Y} = \sum_i \frac{\partial Y}{\partial X_i} \cdot \frac{dX_i}{Y} + \frac{\partial Y}{\partial K} \cdot \frac{dK}{Y} + \frac{dE}{E}$$

1. Boon
2. Vallejo
3. Azzam
4. Thompson
5. Martins and Scarpetta
6. Corts
7. Roeger
8. Martin
9. Schroeter
10. Domowitz
11. Hall
12. Shapiro
13. Sullivan
14. Geroski
15. Ashenfelter
16. Cowling

با استفاده از روابط (۸) و (۹) و همچنین با توجه به رابطه (۵)، پس از جایگزاری و مرتب سازی به رابطه ایی که اصطلاحاً به آن همزاد پسماند سولو (DSR) گفته می شود و توسط تابع هزینه نهایی استخراج می شود می توان دست یافت:

$$\underbrace{\frac{dY}{Y} - \sum_i \theta_i \frac{dX_i}{X_i} - (1 - \sum \theta_i) \frac{dK}{K}}_{SR} = \left(1 - \frac{1}{\mu}\right) \left(\frac{dY}{Y} - \frac{dK}{K}\right) + \frac{1}{\mu} \frac{dE}{E} \quad (10)$$

در رابطه (۱۰)، $\beta = \left(1 - \frac{1}{\mu}\right)$ است که همان شاخص لرنر می باشد. لذا:

$$\underbrace{\frac{dY}{Y} - \sum_i \theta_i \frac{dX_i}{X_i} - (1 - \sum \theta_i) \frac{dK}{K}}_{SR} = \left(1 - \frac{1}{\mu}\right) \left(\frac{dY}{Y} - \frac{dK}{K}\right) + \frac{1}{\mu} \frac{dE}{E} \quad (11)$$

با کم کردن رابطه (۷) از (۱۱) داریم:

$$\frac{dY}{Y} + \frac{dP}{P} - \sum_i \theta_i \left(\frac{dX_i}{X_i} + \frac{dW_i}{W_i}\right) - (1 - \sum \theta_i) \left(\frac{dK}{K} + \frac{dW_K}{W_K}\right) = \beta \left(\frac{dY}{Y} + \frac{dP}{P}\right) - \left(\frac{dK}{K} + \frac{dW_K}{W_K}\right) \quad (12)$$

۴. برآورد مدل اقتصادسنجی

در این مقاله برای سنجش شاخص لرنر و ارزیابی شدت انحصار از رویکرد تعمیم یافته راجر به صورت زیر استفاده شده است:

$$\frac{dY}{Y} + \frac{dP}{P} - \sum_i \theta_i \left(\frac{dX_i}{X_i} + \frac{dW_i}{W_i}\right) - (1 - \sum \theta_i) \left(\frac{dK}{K} + \frac{dW_K}{W_K}\right) = \beta \left(\frac{dY}{Y} + \frac{dP}{P}\right) - \left(\frac{dK}{K} + \frac{dW_K}{W_K}\right)$$

که بردار X شامل تعداد نیروی کار (۱) و نهاده‌های واسطه ای (m) بوده و بردار W شامل دستمزد نیروی کار و قیمت مواد اولیه می باشد. همچنین قیمت سرمایه برابر با r در نظر گرفته شده است.

$$X = [l, m]$$

$$W = [\omega, p^m]$$

$$W_K = r$$

برای برآورد این مدل از داده‌های مربوط به ۱۵ صنعت تبدیلی مربوط به بخش کشاورزی در کد چهار ISIC در طی سال‌های ۱۳۷۴ تا ۱۳۹۲ استفاده شده است. در جدول (۳) با توجه به مدل فوق، شاخص لرنر و مارک آپ (شکاف بین قیمت و هزینه نهایی) در صنایع کد چهارم ISIC ایران بوسیله مدل پانل

$$\alpha_i = \frac{P}{MC} \cdot \frac{W_i X_i}{PY} = \theta_i \mu \quad (5)$$

$$\alpha_K = \frac{P}{MC} \cdot \frac{rK}{PY} = \theta_K \mu$$

در رابطه (۵) اگر $\alpha_i = \theta_i$ باشد $\mu = 1$ خواهد بود و ساختار بازار رقابت کامل خواهد بود. اگر $\alpha_i \neq \theta_i$ آنگاه $\mu > 1$ بوده و ساختار بازار رقابت ناقص است. ما می توانیم بر مبنای تابع دیفرانسیلی (۴) و در ساختار بازار رقابت کامل، رابطه زی را که اصطلاحاً به آن پسماند سولو اولیه (SR) گفته می شود را استخراج نماییم:

$$\underbrace{\frac{dY}{Y} - \sum_i \theta_i \frac{dX_i}{X_i} - (1 - \sum \theta_i) \frac{dK}{K}}_{SR} = \left(1 - \frac{1}{\mu}\right) \left(\frac{dY}{Y} - \frac{dK}{K}\right) + \frac{1}{\mu} \frac{dE}{E} \quad (6)$$

$$\underbrace{\frac{dY}{Y} - \sum_i \theta_i \frac{dX_i}{X_i} - (1 - \sum \theta_i) \frac{dK}{K}}_{SR} = \left(1 - \frac{1}{\mu}\right) \left(\frac{dY}{Y} - \frac{dK}{K}\right) + \frac{1}{\mu} \frac{dE}{E} \quad (7)$$

در رابطه (۷)، $\beta = \left(1 - \frac{1}{\mu}\right)$ است که همان شاخص

لرنر می باشد. مدل (۷) که توسط هال استخراج شده با مشکل درون زایی روبرو است. راجر (۱۹۹۵) این مشکل را با لحاظ نمودن ویژگی‌های تابع هزینه و ساختن رابطه همزاد (Dual) پسماند سولو، این مشکل را رفع نمود. راجر، تابع هزینه متناظر با رابطه (۱) را بصورت زیر تعریف نمود:

$$C(W_1, W_2, \dots, W_K, Y, E) = \frac{G(W_1, W_2, \dots, W_K)Y}{E} \quad (8)$$

$$MC = \frac{\partial C(W_1, W_2, \dots, W_K, Y, E)}{\partial Y} = \frac{G(W_1, W_2, \dots, W_K)}{E}$$

با گرفتن دیفرانسیل لگاریتمی از طرفین رابطه هزینه نهایی در رابطه (۸) و بکارگیری لم شفارد خواهیم داشت:

$$\frac{dMC}{MC} = \sum_i \alpha_i \frac{dW_i}{W_i} + \alpha_K \frac{dW_K}{W_K} - \frac{dE}{E}$$

اگر مارک آپ (μ) ثابت باشد آنگاه نرخ رشد قیمت با نرخ رشد هزینه نهایی برابر خواهد بود:

$$\frac{dMC}{MC} = \frac{dP}{P} \quad (9)$$

شایان ذکر است که قبل از برآورد مدل رگرسیونی می‌باید مانایی یا نامانایی متغیرهای مدل بررسی گردد. روش‌های متنوعی برای آزمون ریشه واحد برای داده‌های پانل وجود دارد که مهمترین آنها به ترتیب عبارتند از: ۱- آزمون لوین، لین و چو (LLC) ۱، ۲- آزمون ایم، پسران و شین (IPS) ۲، ۳- آزمون فیشر ADF و فیشر PP ۳. در جدول ۲ نتیجه این آزمون‌ها برای داده‌های تحقیق بیان شده است.

با اثرات ثابت (FE) برآورد شده است. دلیل اینکه چرا بین مدل پانل با اثرات ثابت (FE) و مدل پانل با اثرات تصادفی (RE)، از اثرات ثابت استفاده شده، آن است که اولاً آزمون هاسمن موید آن است که مدل پانل با اثرات ثابت (RE) بوده و همچنین با بررسی معیار RHO در مدل پانل با اثرات تصادفی، می‌توان مشاهده نمود که این شاخص در اکثر مقاطع صفر است.

جدول ۱. آزمون لیمر و هاسمن

۷.۵۲۴۸	F لیمر
۵.۹۶۳۴	هاسمن

منبع: محاسبات پژوهش

جدول ۲. نتایج آزمون‌های ریشه واحد برای متغیرهای مدل

آزمون‌ها	l	w	k	r	m
آزمون فیشر-PP	۲۰۸/۹۹۵ (۰/۰۰۰۰)	۱۶۰/۶۸۸ (۰/۰۰۰۰)	۲۴۲/۳۵۵ (۰/۰۰۰۰)	۲۶۹/۸۵۷ (۰/۰۰۰۰)	۱۴۱/۰۰۱ (۰/۱۲۰۸)
آزمون ایم، پسران و شین (IPS)	-۶/۱۵۱۵۷ (۰/۰۰۰۰)	-۴/۲۹۳۳۳ (۰/۰۰۰۰)	-۸/۲۱۸۲۷ (۰/۰۰۰۰)	-۸/۱۷۴۵۵ (۰/۰۰۰۰)	۰/۱۲۶۷۱ (۰/۰۴۹۶۰)
آزمون فیشر ADF	۱۶۶/۲۰۹ (۰/۰۰۰۴)	۱۰۸/۴۳۳ (۰/۰۰۰۳)	۱۹۲/۱۵۹ (۰/۰۰۰۰)	۱۸۸/۶۶۱ (۰/۰۰۰۳)	۹۶/۴۷۸۲ (۰/۹۷۱۹)
آزمون لوین، لین و چو (LLC)	-۳۷/۵۷۲۷ (۰/۰۰۰۰)	-۱۸/۲۵۲۳ (۰/۰۰۰۰)	-۲۱/۱۲۸۴ (۰/۰۰۰۰)	-۱۴/۹۷۴۳ (۰/۰۰۰۰)	-۰/۶۲۰۷۰ (۰/۰۵۱۲۶)

منبع: محاسبات تحقیق

است. نتایج نشان می‌دهد صنایع "تولید کود شیمیایی و ترکیبات ازت"، صنایع "آماده سازی و آرد کردن غلات و حبوب"، صنایع "پاک کردن و درجه بندی و بسته بندی خرما" و صنایع "عمل آوری و حفاظت ماهی و فراورده های ماهی و سایر حیوانات دریایی از فساد" بترتیب با دارا بودن شاخص لرنر ۰/۵۶، ۰/۴۱، ۰/۲۴ و ۰/۱۸ دارای بالاترین قدرت بازاری در میان صنایع تبدیلی بخش کشاورزی ایران بوده اند.

همان‌گونه که در جدول ۲ ملاحظه می‌شود، نتایج آزمون‌های مختلف ریشه واحد پانل برای داده‌های صنعت، بخصوص آزمون ایم، پسران و شین (IPS) و آزمون لوین، لین و چو (LLC) مانایی متغیرها را در سطح تأیید می‌کنند. اکنون با توجه به مانا بودن متغیرها، به برآورد مدل تحقیق و سنجش شاخص لرنر می‌پردازیم.

در جدول ۳ نتایج محاسباتی مربوط به شاخص لرنر ذکر شده

1. Levin, Lin and Chu
2. Im, Pesaran and Shin
3. Fisher-type tests using ADF and PP tests

جدول ۳. شاخص لرنر صنایع تبدیلی بخش کشاورزی

Prob.	t-Statistic	لرنر ($\frac{P-MC}{P}$)	صنایع تبدیلی بخش کشاورزی	کد ISIC
۰.۰۰۰۰۰	۳۳.۶۳	۰.۱۸۱	عمل آوری و حفاظت ماهی و فراورده های ماهی و سایر حیوانات دریایی از فساد	۱۵۱۲
۰.۰۰۰۰۰	۶۱.۱۶	۰.۰۶۴	تولید روغن و چربی حیوانی و نباتی خوراکی	۱۵۱۴
۰.۰۰۰۰۰	۷۷.۰۵	۰.۱۰۴	کشتار دام و طیور	۱۵۱۵
۰.۰۰۰۰۰	۹۳.۵۳	۰.۰۵۶	عمل آوری و حفاظت گوشت و فراورد ههای گوشتی از فساد	۱۵۱۶
۰.۰۰۰۰۰	۱۴۳.۶۰	۰.۲۴۷	پاک کردن و درجه بندی و بسته بندی خرما	۱۵۱۷
۰.۰۰۰۰۰	۱۴.۶۱	۰.۰۴۳	پاک کردن و درجه بندی و بسته بندی پسته	۱۵۱۸
۰.۰۰۰۰۰	۲۱.۶۱	۰.۰۴۳	عمل آوری و حفاظت میوه ها و سبزی ها از فساد— بجز پسته و خرما	۱۵۱۹
۰.۰۰۰۰۰	۷۲.۲۱	۰.۰۱۹	تولید فراورده های لبنی	۱۵۲۰
۰.۰۰۰۰۰	۸۱.۴۹	۰.۴۱۸	آماده سازی و آرد کردن غلات و حبوب	۱۵۳۱
۰.۰۰۰۰۰	۱۳.۴۳	۰.۱۲۱	تولید نشاسته و فراورده های نشاسته ای	۱۵۳۲
۰.۰۰۰۰۰	۱۳۷.۵۹	۰.۱۵۳	تولید خوراک دام و حیوانات	۱۵۳۳
۰.۰۰۰۰۰	۱۰۵.۲۷	۰.۱۰۶	تولید قند و شکر	۱۵۴۲
۰.۰۰۰۰۰	۱۵۴.۳۹	۰.۱۳۳	تولید رشته و ماکارونی و ورمیشل و محصولات آردی مشابه	۱۵۴۴
۰.۰۰۰۰۰	۹۶.۴۸	۰.۱۷۳	چای سازی	۱۵۴۷
۰.۰۰۰۰۰	۳۰۰.۹۱	۰.۵۶۴	تولید کود شیمیایی و ترکیبات ازت	۲۴۱۲
۰.۰۰۰۰۰	۲۱.۱۲	۰.۱۳۷	تولید سموم دفع آفات و سایر فراورد ههای شیمیایی مورد استفاده در کشاورزی	۲۴۲۱
۰.۰۰۰۰۰	۵۶.۰۸	۰.۰۶۸	تولید ماشین آلات کشاورزی و جنگلداری	۲۹۲۱

منبع: محاسبات تحقیق

و صنایع "عمل آوری و حفاظت ماهی و فراورده های ماهی و سایر حیوانات دریایی از فساد" بترتیب با دارا بودن شاخص مارک آپ ۲/۲۹، ۱/۷۱، ۱/۳۲ و ۱/۲۲ توانسته اند شکاف معنی دار بین قیمت و هزینه نهایی اعمال نمایند.

در جدول ۴ نتایج محاسباتی مربوط به شاخص مارک آپ ذکر شده است. نتایج نشان می دهد صنایع "تولید کود شیمیایی و ترکیبات ازت"، صنایع "آماده سازی و آرد کردن غلات و حبوب"، صنایع "پاک کردن و درجه بندی و بسته بندی خرما"

جدول ۴. شاخص مارک آپ صنایع تبدیلی بخش کشاورزی

Prob.	t-Statistic	مارک آپ ($\frac{1}{1-L}$)	صنایع تبدیلی بخش کشاورزی	کد ISIC
۰.۰۰۰۰۰	۳۳.۶۳	۱.۲۲۰	عمل آوری و حفاظت ماهی و فراورده های ماهی و سایر حیوانات دریایی از فساد	۱۵۱۲
۰.۰۰۰۰۰	۶۱.۱۶	۱.۰۶۸	تولید روغن و چربی حیوانی و نباتی خوراکی	۱۵۱۴
۰.۰۰۰۰۰	۷۷.۰۵	۱.۱۱۶	کشتار دام و طیور	۱۵۱۵
۰.۰۰۰۰۰	۹۳.۵۳	۱.۰۵۹	عمل آوری و حفاظت گوشت و فراورد ههای گوشتی از فساد	۱۵۱۶
۰.۰۰۰۰۰	۱۴۳.۶۰	۱.۳۲۸	پاک کردن و درجه بندی و بسته بندی خرما	۱۵۱۷

ISIC کد	صنایع تبدیلی بخش کشاورزی	مارک آپ $\left(\frac{1}{1-L}\right)$	t-Statistic	Prob.
۱۵۱۸	پاک کردن و درجه بندی و بسته بندی پسته	۱.۰۴۵	۱۴.۶۱	۰.۰۰۰۰
۱۵۱۹	عمل آوری و حفاظت میوه ها و سبزی ها از فساد- بجز پسته و خرما	۱.۰۴۵	۲۱.۶۱	۰.۰۰۰۰
۱۵۲۰	تولید فراورده های لبنی	۱.۰۱۹	۷۲.۲۱	۰.۰۰۰۰
۱۵۳۱	آماده سازی و آرد کردن غلات و حبوب	۱.۷۱۹	۸۱.۴۹	۰.۰۰۰۰
۱۵۳۲	تولید نشاسته و فراورده های نشاسته ای	۱.۱۳۸	۱۳.۴۳	۰.۰۰۰۰
۱۵۳۳	تولید خوراک دام و حیوانات	۱.۱۸۱	۱۳۷.۵۹	۰.۰۰۰۰
۱۵۴۲	تولید قند و شکر	۱.۱۱۹	۱۰۵.۲۷	۰.۰۰۰۰
۱۵۴۴	تولید رشته و ماکارونی و ورمیشل و محصولات آردی مشابه	۱.۱۵۴	۱۵۴.۳۹	۰.۰۰۰۰
۱۵۴۷	چای سازی	۱.۲۰۹	۹۶.۴۸	۰.۰۰۰۰
۲۴۱۲	تولید کود شیمیایی و ترکیبات ازت	۲.۲۹۶	۳۰۰.۹۱	۰.۰۰۰۰
۲۴۲۱	تولید سموم دفع آفات و سایر فراورد ههای شیمیایی مورد استفاده در کشاورزی	۱.۱۵۸	۲۱.۱۲	۰.۰۰۰۰
۲۹۲۱	تولید ماشین آلات کشاورزی و جنگلداری	۱.۰۷۳	۵۶.۰۸	۰.۰۰۰۰

منبع: محاسبات تحقیق

صنایعی با ساختار رقابت موثر بوده اند و صنایع " عمل آوری و حفاظت ماهی و فراورده های ماهی و سایر حیوانات دریایی از فساد"، " پاک کردن و درجه بندی و بسته بندی خرما"، "آماده سازی و آرد کردن غلات و حبوب"، " چای سازی" و " تولید کود شیمیایی و ترکیبات ازت" جز صنایعی می باشند که دارای ساختار انحصار موثر بوده‌اند.

در جدول ۵ با توجه به محاسبات جدول ۴، طبقه بندی از ساختار بازارهای صنایع تبدیلی کشور ارایه شده است. نتیجه این بررسی نشان می دهد که صنایع "تولید روغن و چربی حیوانی و نباتی خوراکی"، صنایع "عمل آوری و حفاظت گوشت و فراورد ههای گوشتی از فساد"، صنایع "عمل آوری و حفاظت میوه ها و سبزی ها از فساد (بجز پسته و خرما)"، صنایع "تولید فراورده های لبنی" و " تولید ماشین آلات کشاورزی و جنگلداری"

جدول ۵. ساختار بازار صنایع تبدیلی بخش کشاورزی بر مبنای مارک آپ

$\frac{1}{1-L} > 1/20$	$1/10 < \frac{1}{1-L} \leq 1/20$	$0 \leq \frac{1}{1-L} \leq 1/10$	دامنه مارک آپ
ساختار انحصار موثر	ساختار رقابت معتدل	ساختار رقابت موثر	ساختار بازار
۱- عمل آوری و حفاظت ماهی و فراورده های ماهی و سایر حیوانات دریایی از فساد ۲- پاک کردن و درجه بندی و بسته بندی خرما ۳- آماده سازی و آرد کردن غلات و حبوب ۴- چای سازی ۵- تولید کود شیمیایی و ترکیبات ازت	کشتار دام و طیور تولید نشاسته و فراورده های نشاسته ای تولید خوراک دام و حیوانات ۴- تولید قند و شکر ۵- تولید رشته و ماکارونی و ورمیشل و محصولات آردی مشابه ۶- تولید سموم دفع آفات و سایر فراورد ههای شیمیایی مورد استفاده در کشاورزی	۱- تولید روغن و چربی حیوانی و نباتی خوراکی ۲- عمل آوری و حفاظت گوشت و فراورد ههای گوشتی از فساد ۳- عمل آوری و حفاظت میوه ها و سبزی ها از فساد- بجز پسته و خرما ۴- تولید فراورده های لبنی ۵- تولید ماشین آلات کشاورزی و جنگلداری	صنایع تبدیلی بخش کشاورزی

منبع: محاسبات تحقیق

۵. جمع بندی

در این مقاله با استفاده از شاخص لرنر، ارزیابی از قدرت بازاری صنایع تبدیلی فعال بخش کشاورزی در کد چهارم ISIC ارایه گردید. نتایج این بررسی نشان می دهد که:

۱. در تمامی صنایع تبدیلی بخش کشاورزی ایران $P > MC$ بوده است. اما در برخی از صنایع این نسبت بسیار بالا و در برخی اندک بوده است.

۲. نتایج نشان می دهد صنایع "تولید کود شیمیایی و ترکیبات ازت"، صنایع "آماده سازی و آرد کردن غلات و حبوب"، صنایع "پاک کردن و درجه بندی و بسته بندی خرما" و صنایع "عمل آوری و حفاظت ماهی و فراورده های ماهی و سایر حیوانات دریایی از فساد" بترتیب با دارا بودن شاخص لرنر ۰/۵۶، ۰/۴۱، ۰/۲۴ و ۰/۱۸ دارای بالاترین قدرت بازاری در میان صنایع تبدیلی بخش کشاورزی ایران بوده اند.

۳. نتایج نشان می دهد صنایع "تولید کود شیمیایی و ترکیبات ازت"، صنایع "آماده سازی و آرد کردن غلات و حبوب"، صنایع "پاک کردن و درجه بندی و بسته بندی خرما" و صنایع "عمل آوری و حفاظت ماهی و فراورده های ماهی و سایر حیوانات دریایی از فساد" بترتیب با دارا بودن شاخص مارک آپ ۲/۲۹، ۱/۷۱، ۱/۳۲ و ۱/۲۲ توانسته اند شکاف معنی دار بین قیمت و هزینه نهایی اعمال نمایند.

منابع

ابونوری، اسمعیل و سامانی پور (۱۳۸۱). "برآورد پارامتریکی نسبت تمرکز صنایع در ایران"، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۲۲.
پژویان، جمشید؛ خداداد کاشی، فرهاد و محمدنبی شهیکی تاش (۱۳۹۰)، "ارزیابی شکاف بین قیمت و هزینه نهایی در صنایع ایران"، مجله اقتصاد مقداری، شماره ۲۶.
حسینی، میرعبدالله (۱۳۸۱). "ساختار بازار جهانی خرما و بازارهای هدف خرما صادراتی ایران"، موسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی.

۴. نتیجه این بررسی نشان می دهد که صنایع "تولید روغن و چربی حیوانی و نباتی خوراکی"، صنایع "عمل آوری و حفاظت گوشت و فراورد ههای گوشتی از فساد"، صنایع "عمل آوری و حفاظت میوه ها و سبزی ها از فساد (بجز پسته و خرما)، صنایع "تولید فراورده های لبنی" و "تولید ماشین آلات کشاورزی و جنگلداری" صناعی با ساختار رقابت موثر بوده اند و صنایع "عمل آوری و حفاظت ماهی و فراورده های ماهی و سایر حیوانات دریایی از فساد"، "پاک کردن و درجه بندی و بسته بندی خرما"، "آماده سازی و آرد کردن غلات و حبوب"، "چای سازی" و "تولید کود شیمیایی و ترکیبات ازت" جز صناعی می باشند که دارای ساختار انحصار موثر بوده اند.

براساس یافته های تحقیق، مشاهده می شود اکثر صنایع تبدیلی فعال در بخش کشاورزی ایران در یک ساختار انحصاری و به دور از رقابت فعالیت می کنند. از اینرو کاهش ضریب شاخص لرنر با توجه به معیارهای ساختاری بازار مانند، افزایش تعداد بازیگران و شرکت های صنعتی در بخش صنایع تبدیلی کشاورزی، کاهش شدت موانع ورود در بازارهای صنایع تبدیلی و توجه داشتن به استانداردهای خصوصی سازی رقابت محور، نقش بسزایی در جهت دهی ساختارهای این صنایع به سمت رقابت موثر، ایفا خواهد نمود.

حسینی، میرعبدالله و پرمه (۱۳۸۳). "ساختار بازار جهانی فرش دستباف"، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۳۲.
خداداد کاشی، فرهاد (۱۳۷۹). "انحصار، رقابت و تمرکز در بازارهای صنعتی ایران (۷۳-۱۳۶۷)"، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۱۵.
خداداد کاشی، فرهاد (۱۳۸۰). "ارزیابی قدرت و حجم فعالیت های انحصاری در اقتصاد ایران". موسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی.

عبادی، جعفر و محمد نبی شهیکی تاش (۱۳۸۳). "بررسی تأثیر ساختار بازارهای کشاورزی در درآمد ارزی ایران". تحقیقات اقتصادی دانشگاه تهران، شماره ۶۷

عزیزی، مریم (۱۳۸۳). "بررسی ساختار بازار جهانی زعفران". موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.

گرگی و ساداتیان (۱۳۷۹). "ساختار بازار یخچال خانگی در ایران"، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۱۶.

خداداد کاشی، فرهاد و دهقانی (۱۳۸۴). "تبلیغات و تمرکز در بازارهای صنعتی ایران"، فصلنامه اقتصاد و مدیریت دانشگاه سب، شماره ۲۷

خداداد کاشی، فرهاد و محمد نبی شهیکی تاش (۱۳۸۴). "درجه رقابت در بازار جهانی محصولات منتخب کشاورزی". فصلنامه اقتصاد کشاورزی، شماره ۶۳

خداداد کاشی، فرهاد و محمد نبی شهیکی تاش (۱۳۸۶). "حوزه و وسعت قانون رقابت با توجه به ساختار اقتصادی (مطالعه موردی ایران)". ویژه نامه علمی پژوهشی حقوق و اقتصاد، شماره پاییز و زمستان.

Ashenfelter O. and D. Sullivan (1987). "Nonparametric Tests of Market Structure: An Application to the Cigarette Industry", *Journal of Industrial Economics*, No.35, pp.483-98.

Azzam A., Lopez R.A. and C. Liron-Espana (2002). "Market Power and Efficiency: A Structural Approach". *Review of Industrial Organization*, No. 20, ppl. 115-126.

Corts K.S. (1999). "Conduct Parameters and the Measurement of Market Power". *Journal of econometrics*, No. 88, pp. 227-250.

Cowling K.G. and M. Waterson (1976). "price-cost Margins and Market Structure", *Economica*, No 43, pp. 267-274.

Diana chand Esfahani A. (2006). *Modeling Market Power in the Indonesian Palm Oil Industry*. www. Usyd.edu. au

Domowitz Ian., Hubbard Glenn R. and Petersen Bruce C. (1988). "Market Structure and Cyclical Fluctuations in U. S. Manufacturing", *Review of Economics and Statistics*, No. 70, pp. 55-66.

Geroski P., Masson R. and J. Shaanan (1987). "The Dynamics of Market Structure", *International Journal of Industrial Organization*, No. 5, pp. 93-100.

Hall Robert E. (1988). "The Relationship between Price and Marginal Cost in U.S. Industry", *Journal of Political Economy*, No.96, pp. 921-47.

Martin Stephen (1988). "The Measurement of Profitability and the Diagnosis of Market Power". *International Journal of Industrial Organization*, No. 6, pp. 301-321.

Oliveira Martins J. and S. Scarpetta (1999). "The Levels and Cyclical Behaviour of Mark-ups Across Countries and Market Structures", *OECD Economics Department Working Papers* No. 213.

Panzer J.C. and J.N. Rosse (1987). testing for monopoly equilibrium, *journal of industrial economics*, No. 35, pp. 443-456.

Roeger W. (1995). "Can Imperfect Competition Explain the Difference between Primal and Dual Productivity Measures? Estimates for US Manufacturing", *Journal of Political Economy*, No. 103, pp. 316-30

Saving Thomas R. (1970). "Concentration and the Degree of Monopoly", *International Economic Review*, No. 11, pp. 139-146.

Schroeter J. R. (1988). "Estimating the Degree of Market Power in the beef Packing Industry". *Review of Economics and Statistics*, No. 70, pp. 158-162.

Shapiro Matthew (1987). "Measuring Market Power in U. S. Industry", *National Bureau of Economic Research Working Paper* No. 2212.

Sullivan Daniel (1985). "Testing Hypotheses about Firm Behavior in the Cigarette Industry". *Journal of Political Economy*. No.93, pp. 586-98.

Thompson A.J. (2000). "Import Competition and Market Power: Canadian Evidence. www. AOL.Com

Vallejo H. (2006). *A Generalized Index of Market Power*. www.Ssrn. Com/ 1090046

Weisman D.L. (2005). *A Generalized Measure or Market Power*. www. Ksu. edu

