

برآورد هزینه رفاهی انحصار در صنایع منتخب ایران: مقایسه رویکردهای جدید انحصار چندجانبه و رویکرد سنتی SCP

باقر درویشی^{۱*}، نادیه کرمی^۲

۱. استادیار گروه اقتصاد دانشگاه ایلام

۲. کارشناسی ارشد علوم اقتصادی دانشگاه ایلام

دریافت ۹۴/۴/۲۵ پذیرش ۹۵/۲/۱۰

Estimation The Monopoly Welfare Loss in Selective Industries in Iran: A Comparison Between New Theoretical Oligopoly Approaches and the Traditional SCP Models

*Bagher Darvishi¹, Nadieh Karami²

1. Assistant Professor in Economics Department of Economics Ilam University

2. M.A in Economics Department of Economics Ilam University

Received: 16/ July /2015

Accepted: 29/April/2016

Abstract

The question mentioned in the current paper addresses whether the different methods of estimating welfare loss propose the same ranking of different industries based on deadweight loss and their degree of monopoly. Answering this question is very valuable from the view of the antitrust policies compilation in different industries. Hence, in order to answer the mentioned question, deadweight losses in Iran's ten selected industries have been estimated, based on three different theoretical approaches (Structure- Conduct- Performance, Price leadership and industry-wide oligopoly pricing models), over the period 1995 to 2007. The results demonstrate that the ranking of industries according to their degree of monopoly, type of theoretical approach and the indicators which are used for calculating the deadweight losses, are different. Therefore, precautions should be taken in targeting industries for antitrust policy-making. In fact, relying solely on the results of a model, regardless of the structure of the industry, the performance of firms and the adaptation of the model to the conditions of the industries, can be misleading.

Key Words: Monopoly welfare loss, SCP models, Price leadership models, industry-wide oligopoly pricing models, selected Iranian industries.

JEL: L4, L6, D4, D42, D43.

چکیده

سؤال مطرح در مقاله حاضر این است که آیا روش‌های مختلف برآورد زیان رفاهی، رتبه‌بندی یکسانی از صنایع مختلف براساس میزان زیان رفاهی و درجه انحصار آن‌ها ارائه می‌کنند؟ پاسخگویی به این سؤال از منظر تدوین سیاست‌های ضد انحصار در صنایع مختلف بسیار با ارزش است. از این‌رو، برای پاسخ به سؤال مذکور، زیان رفاهی ده صنعت منتخب در ایران، براساس سه رویکرد نظری متفاوت (مدل‌های ساختار- رفتار- عملکرد، رهبری قیمت و انحصار چندجانبه در سطح صنعت)، در دوره ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۶ برآورد شده است. نتایج نشان می‌دهد که رتبه‌بندی صنایع با توجه به درجه انحصاری بودن آن‌ها، نوع رویکرد نظری و شاخص‌های مورد استفاده برای محاسبه زیان رفاهی، متفاوت از هم هستند. بنابراین، در هدف گذاری صنایع برای سیاست‌گذاری‌های ضد انحصار باید احتیاط لازم به عمل آید. در واقع، صرف تکیه بر نتایج یک مدل، بدون توجه به ساختار صنعت، عملکرد بنگاه‌ها و انطباق مدل با شرایط صنایع، می‌تواند گمراه‌کننده باشد.

واژه‌های کلیدی: هزینه رفاهی انحصار، الگوهای ساختار- رفتار-

عملکرد، مدل‌های رهبری قیمت، مدل‌های قیمت‌گذاری انحصار چندجانبه در سطح صنعت، صنایع منتخب ایران.

طبقه‌بندی JEL: L4, L6, D4, D42, D43.

*Corresponding Author: BagherDarvishi
E-mail: Darvishi_b@yahoo.com

*نویسنده مسئول: باقر درویشی

۱. مقدمه

در یک بازار رقابتی، قیمت با هزینه نهایی برابر است درحالی که در شرایط انحصار، قیمت در سطحی بالاتر از هزینه نهایی است و زیان رفاهی ناشی از انحصار را به بار می‌آورد (پندیک، رابرت و رابینفیلد؛ ۱۹۹۷: ۵۰۲). راه حل این مشکل فراهم کردن بستر لازم برای رقابت از طریق قوانین ضدانحصاری است. این قوانین شیوه‌ای از دخالت دولت در بازار به شکل مقررات غیرمستقیم است و از این جهت با مقررات مستقیم دولت (مانند مقررات تسهیلات عمومی آب و برق که قوانین ویژه درباره قیمت‌ها، محصولات و پوشش بازار وضع می‌کنند) تفاوت دارد. دلیل اولیه برای اتخاذ چنین سیاست‌هایی، ترویج و محافظت از رقابت در نظام بازار است. به بیان دیگر، نقش قوانین ضدانحصاری این است که بازارها را رقابتی کند.

هدف قوانین ضدانحصار، شناسایی قدرت بازاری است. قدرت بازاری بیان می‌دارد که یک بنگاه تا چه حد می‌تواند قیمت را با توجه به هزینه نهایی ثابت افزایش دهد بدون اینکه سهم بازاری او تغییر چندانی کند یا سود او کم شود. به عبارتی، هرچه قیمت بنگاه بر هزینه نهایی بنگاه فزونی یابد، از قدرت و توانایی بالاتری برای کسب سود بیشتر برخوردار است (شهیکی‌تاش و جتی، ۱۳۹۲). این قدرت، به شیوه‌های مختلف ظاهر می‌شود و به روش‌های مختلف به دست می‌آید. در مواردی، قدرت بازاری به دلیل خواست بنگاه برای کسب سود بیشتر ایجاد می‌شود و در برخی موارد، قدرت بازاری به عنوان یک نتیجه فرعی از نوآوری، اختراع، تحقیق و توسعه، حمایت‌های قانونی و یا رفتارهای غیرقانونی حاصل می‌شود. قدرت بازاری حتی ممکن است از طریق رفتارها و اقدامات مختلف مانند ابداع و یا کنترل منابع و نهاده‌ها به دست آید. این قدرت، به اشکال گوناگون مانند تمرکز بالا، موانع ورود علیه

رقبای بالقوه، ادغام و غیره ظاهر می‌شود. در هر حال، قدرت بازاری با توجه به منبع آن می‌تواند موجب کاهش تولید، افزایش قیمت، نابرابری در توزیع درآمد و تأخیر در پیشرفت شود. قدرت بازاری از روش‌های مختلفی اندازه‌گیری می‌شود که یکی از این روش‌ها زیان رفاهی است. این روش با محاسبه حاصل جمع مثلث رفاه ازدست رفته برای کل بازار به محاسبه هزینه‌های اجتماعی انحصار می‌پردازد (بیگدلی، ۱۳۸۸). آگاهی از درجه میزان زیان رفاهی انحصار برای مصرف‌کنندگان و جامعه به منظور سازماندهی تصمیمات و سیاست‌های دولت در افزایش رفاه جامعه، ضروری است (شهبازی و همکاران، ۱۳۸۷). اجرای سیاست‌های ضد انحصار و تبنی ارتباط بسیار نزدیکی با این زیان‌ها دارد (پیترسون و کورنر، ۱۹۹۵).

برای برآورد زیان رفاهی انحصار، روش‌ها و شاخص‌های بسیاری (از جمله شاخص هاربرگر، پوزنر، کالینگ و مولر؛ تولاک، کروگر، مسان و شان؛ برگسون...) وجود دارد که توسط اقتصاددانان در دهه‌های اخیر به کار گرفته شده است.

در مطالعات اخیر، محققانی همچون گیسر (۱۹۸۶)، ویلنر و استال (۱۹۹۴)، پیترسون و کانر (۱۹۹۵)، بویان و لوپز (۱۹۹۵)، دیکسون (۱۹۸۸)، زیان‌های رفاهی را در نظام‌های قیمت‌گذاری مختلف همانند تبنی، کورنو و رهبری قیمت محاسبه کرده‌اند. در واقع، محاسبات زیان رفاهی انحصار یا بر رویکرد سنتی ساختار- رفتار- عملکرد (SCP) و یا رویکردهای نظری جدید انحصار چندجانبه متکی است. فروض نظری متفاوت درباره تقاضا، عرضه و رفتار قیمت‌گذاری شرکت‌ها، منابع داده‌ای مختلف، دوره‌های زمانی و فروض مرتبط با معیار رقابتی مناسب و صحیح، منجر به تخمین‌های متفاوت زیان رفاهی انحصار می‌شوند. سؤال مهم در اینجا این است که آیا تخمین‌های حاصل از روش‌های مختلف (رویکردهای نظری جدیدتر انحصار چندجانبه و مدل‌های

۹ Bergson

۱ Gisser

۱ Willner and Stahl

۱ Peterson and Connor

۱ Bhuyan and Lopez

۱ Dikson

۱ Structure- Conduct- Performance (SCP)

۱ Pendyck and Rubinfeld

۲ Peterson and Connor

۳ Harberger

۴ Posner

۵ Cowling and Muller

۶ Tullock

۷ Krueger

۸ Masson and Shaanan

سنتی ساختار- رفتار- عملکرد) برای زبان‌های رفاهی متفاوت از یکدیگر هستند؟ و آیا روش‌های مختلف برآورد زبان رفاهی رتبه‌بندی یکسانی از صنایع مختلف براساس میزان زبان رفاهی حاصل از آن‌ها و درجه انحصارشان ارائه می‌کنند؟ به بیان دیگر، آیا از دیدگاه اجرایی سیاست‌های ضدتباری و انحصار مبتنی بر این برآوردها، صنایع مشابهی را هدف قرار می‌دهند؟ پاسخ به این سوالات از نظر سیاست‌گذاری بسیار بارز است؛ زیرا اگر روش‌های مختلف برآورد زبان رفاهی، رتبه‌بندی یکسانی از صنایع مختلف براساس درجه انحصار آن‌ها ارائه نکنند؛ در این صورت، پاسخ به این سؤال که در سیاست‌های ضدانحصاری باید کدام صنایع در اولویت قرار گیرند بسته به روش مورد استفاده برای محاسبه زبان رفاهی متفاوت خواهد بود.

پیرامون این موضوع در ایران مطالعات متعددی توسط خدادادکاشی (۱۳۸۰)، شهیکی‌تاش و فیوضی اختیاری (۱۳۸۸) براساس رویکرد سنتی SCP و شاخص‌های هاربرگر، پوزنر و کالینگ و مولر انجام شده است، اما تنها مطالعه خدادادکاشی (۱۳۸۰)، هزینه رفاهی انحصار صنایع انحصاری را براساس روش‌های مختلف رتبه‌بندی کرده که این مطالعه نیز براساس مدل‌های SCP انجام گرفته است.

هدف این مقاله، مقایسه نتایج روش‌های مختلف برآورد زبان رفاهی انحصار در صنایع منتخب کشور و سپس رتبه‌بندی و بررسی همبستگی رتبه حاصل از روش‌های مختلف برآورد هزینه رفاهی انحصار است. بدین منظور در این مقاله براساس مطالعه پترسون و کانر (۱۹۹۵) زبان رفاهی انحصار برای صنایع انحصاری منتخب (صنایع ساخت وسایل نقلیه موتوری، ساخت آهن و فولاد اساسی، ساخت فرآورده‌های نفتی تصفیه شده، ساخت مواد پلاستیکی به شکل اولیه و ساخت لاستیک مصنوعی، تولید الیاف مصنوعی، ساخت فلزات اساسی مسی، تولید مواد شیمیایی اساسی به جز انواع کود و ترکیبات ازت، تولید روغن و چربی حیوانی و نباتی، تولید سموم دفع آفات و سایر فرآورده‌های شیمیایی مورد استفاده در کشاورزی، و

چای‌سازی) برآورد می‌شود. سپس متوسط خالص زبان رفاهی انحصار در صنایع منتخب محاسبه و بر این اساس صنایع رتبه‌بندی می‌شوند. دوره زمانی تجزیه و تحلیل‌ها سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۷۴ است. علت محدود شدن به این دوره زمانی این است که به علت تغییر در کدهای آیسیک امکان مقایسه داده‌های قبل و بعد از سال ۱۳۸۶ وجود ندارد. از طرفی مسئولین مرکز آمار نیز اذعان داشتند که چنین امکانی برای سال‌های بعد از ۱۳۸۶ وجود ندارد به همین دلیل در جدیدترین مطالعه که مربوط به فیض‌پور و امامی میبیدی (۱۳۹۳) است نیز داده‌ها فقط تا سال ۱۳۸۴ استفاده شده است. در بخش اول، روش‌های مختلف محاسبه هزینه رفاهی مبتنی بر رویکردهای نظری متفاوت ارائه می‌شود. بخش دوم به معرفی داده‌های مورد نیاز اختصاص دارد. تخمین و تحلیل نتایج در بخش سوم انجام می‌گیرد و در نهایت نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی ارائه می‌شود.

۲. روش‌های محاسبه هزینه رفاهی انحصار

برای محاسبه هزینه رفاهی انحصار روش‌های مختلفی وجود دارد که این روش‌ها را می‌توان به دو دسته روش‌های سنتی (مدل‌های SCP) و روش‌های جدید (مدل‌های رهبری قیمت و قیمت‌گذاری انحصار چندجانبه در سطح تمام صنعت) تقسیم کرد. روش سنتی در اقتصاد صنعتی به‌عنوان الگوی ساختار- رفتار- عملکرد (SCP) شناخته شده است. روش SCP فرض می‌کند که یک رابطه علت و معلولی باثبات بین ساختار صنایع، رفتار بنگاه و عملکرد بازار وجود دارد این روش شامل تعیین اندازه عملکرد بازار و مجموعه‌ای از متغیرهای ساختاری قابل مشاهده است که تصور می‌شود تفاوت‌های بین صنعتی را در عملکرد بازار توضیح می‌دهند. جنبه عملکرد بازار که تقریباً توجه بسیاری را به خود جلب کرده است، اعمال قدرت بازاری است. متغیرهای ساختاری به‌طور معمول تمرکز فروش و موانع ورود را اندازه‌گیری می‌کنند (چارچ و وارنر،

پژویان و همکاران (۱۳۹۰) از بین صنایع با کد ISIC چهار رقمی

انتخاب شده‌اند که دارای ساختار انحصاری بوده‌اند.

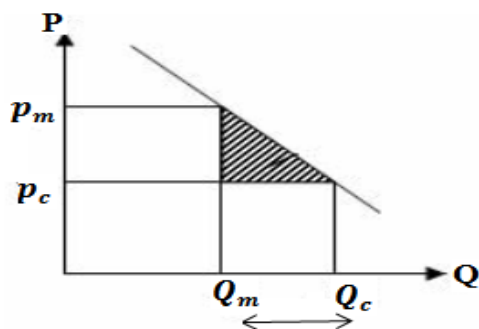
Church and Ware

1 Peterson and Connor

۲. کدهای ISIC چهار رقمی این صنایع به ترتیب عبارت است از:

۲۴۱۱، ۱۵۱۴، ۲۴۲۱، ۱۵۴۷، ۲۲۲۱، ۲۴۳۰، ۲۴۱۳، ۲۳۲۰، ۲۷۱۰، ۲۴۱۰، ۳۴۱۱ و ۲۴۱۲.

۳. این صنایع با توجه به مطالعه پور پرتوی و همکاران (۱۳۸۸) و



نمودار ۱. زیان رفاهی هاربرگر

مأخذ: شهیکی تاش و فیوضی اختیاری، ۱۳۸۸

هاربرگر با محاسبه حاصل جمع مثلث رفاه ازدست رفته برای تمامی بازارها، هزینه اجتماعی انحصار را محاسبه کرد. براین اساس، می توان هزینه اجتماعی انحصار در صنعت (بازار) ز را برحسب نرخ سود و کشش قیمت تقاضا به صورت زیر نشان داد:

$$S_c = \frac{1}{2} \Delta P \cdot \Delta Q \quad (1)$$

که در آن

$$\Delta P = P^m - P^c, \Delta Q = Q^c - Q^m$$

و

$$\varepsilon = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{p}{Q} \rightarrow \Delta Q = \frac{\Delta P}{p} \cdot \varepsilon \cdot Q \quad (2)$$

$$\begin{aligned} S_c &= \frac{1}{2} \cdot \frac{\Delta P}{p_c} \left(\frac{\Delta P}{p_c} \cdot \varepsilon \cdot Q_c \right) \Rightarrow P \\ &= \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{\Delta P}{p_c} \right)^2 P \cdot Q_c \cdot \varepsilon \\ &\Rightarrow S_{cj} \\ &= \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{\Delta P}{p_c} \right)^2 P_c \cdot Q_c \cdot \varepsilon \\ &\Rightarrow S_{cj} \\ &= \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{\Delta P}{p_c} \right)^2 R^c \cdot \varepsilon = \frac{1}{2} \cdot M^2 \cdot R^c \cdot \varepsilon \quad (3) \end{aligned}$$

S_{cj} هزینه های اجتماعی انحصار در صنعت (بازار) j ، $\frac{\Delta P}{p_c}$ تفاوت نسبی قیمت انحصاری و رقابتی در صنعت j ، P^m قیمت انحصاری، P^c قیمت رقابتی، Q مقدار، ε کشش قیمتی

۲۰۰۰: ۴۲۵). مدل های رهبری قیمت نیز بر این فرض مبتنی هستند که یک یا تعداد محدودی از بنگاه های موجود در صنعت، رهبر قیمتی هستند این نوع رفتار در شرایط انحصار چند جانبه که به طور مشخص چند بنگاه قیمت را تعیین می کنند و بقیه از آن ها تبعیت می کنند، امری متداول است (گلستانی و همکاران، ۱۳۹۲). در این روش، قیمت صنعت را بنگاه یا بنگاه های مسلط تعیین می کنند و به دیگر بنگاه ها در صنعت اجازه می دهند که تمامی آنچه را که می خواهند در این قیمت بفروشد و سپس بنگاه های مسلط اقدام به اشباع بازار می کنند (سالواتوره، ۱۹۹۳: ۳۵۴). در نهایت در مدل های قیمت گذاری انحصار چند جانبه در سطح تمام صنعت برخلاف مدل های رهبری قیمت، فرض شده است که هر شرکت در صنعت از قانون قیمت گذاری یکسانی استفاده می کند (پترسون و کانر، ۱۹۹۵).

۱-۲. مدل های SCP

مدل های مبتنی بر رویکرد SCP شامل مدل های هاربرگر، پوزنر، تولاک، برگسون، کالینگ و مولر، تفاوت قیمت- هزینه نهایی پارکر و کانر است که در این مطالعه از دو مدل هاربرگر و کالینگ مولر استفاده خواهد شد که در ادامه، مبانی نظری این مدل ها را شرح خواهیم داد.

۱-۱-۲. مدل هاربرگر (۱۹۵۴)

هاربرگر با استفاده از ایده هتلینگ^۱ و با در نظر گرفتن یک سری فروض، بیان کرد که در شرایط انحصاری به دلیل بالاتر بودن سطح قیمت از شرایط رقابتی شکاف تقاضا معادل $Q^m - Q^c$ را ایجاد می شود به طوری که سطح هاشور خورده در نمودار (۱) را معادل رفاه از دست رفته^۲ در نظر گرفت.

^۳Death Weight Lost (DWL)

^۱ Salvatore

^۲ Hotelling

تفاضل، R^c درآمد رقابتی است (شهیک‌تاش و فیوضی‌اختیاری، ۱۳۸۸). هاربرگر برای محاسبه M از نسبت سود به فروش استفاده کرد؛ زیرا در سطح هر صنعت مقدار فروش و سود در دسترس است.

۲-۱-۲. مدل کالینگ و مولر (۱۹۷۸)^۱

کالینگ و مولر، با توجه به انتقادات وارد شده به روش هاربرگر^۲ و برای رفع این مشکلات مدل تصحیح شده‌ای را ارائه کردند. آن‌ها برخلاف هاربرگر مبنای محاسبات خود را به جای صنعت، بنگاه قرار دادند و معتقدند هر بنگاه تا اندازه‌ای دارای قدرت انحصاری است و اختلالی که به واسطه این قدرت بازاری در رفاه جامعه ایجاد می‌شود باید جداگانه محاسبه شود. به همین دلیل، آن‌ها به تفاوت نرخ سود متوسط صنعت از نرخ بازده رقابتی توجه نکردند و فقط بنگاه‌هایی را در نظر گرفتند که نرخ سود آن‌ها بالاتر از بازده رقابتی بود و تنها مازاد سود این بنگاه‌ها را در هزینه‌های اجتماعی لحاظ کردند. به عبارتی، آن‌ها ضرر رفاهی را ابتدا در سطح بنگاه محاسبه و بعد جمع کردند. در نهایت، مشکل ناکارایی X را با این فرض در نظر گرفتند که تمام هزینه‌های تبلیغات بی‌فایده‌اند. در نتیجه، اضافه کردن هزینه تبلیغاتی به سود قبل از مالیات، موجب تخمین بیش از حد زیان‌ها خواهد شد. آن‌ها کاهش در مازاد رفاه مصرف‌کننده ناشی از اعمال قدرت انحصاری را معادل نصف سود انحصاری بنگاه در نظر گرفتند، یعنی:

$$W_i = \frac{\pi_i}{2} \quad (۴)$$

آن‌ها هزینه‌های تبلیغ و هر هزینه‌ای که برای کسب و حفظ قدرت انحصاری انجام می‌شود را به مثلث رفاه اضافه کردند و معتقد بودند این هزینه‌ها هیچ ارزش اجتماعی ندارد و بنابراین شاخص دیگری را برای هزینه‌های اجتماعی انحصار معرفی کردند که به صورت زیر است:

$$W_i = \frac{\pi_i + A_i}{2} \quad (۵)$$

در رابطه (۵)، π_i سود انحصاری و A_i هزینه تبلیغات است. آن‌ها معتقد بودند اگر هزینه‌های کسب قدرت انحصاری به عنوان هزینه‌های بنگاه محسوب شوند، در این صورت

شاخص $\frac{1}{\eta} = \frac{p-MC}{MC}$ کشش تقاضا را بیشتر از مقدار واقعی برآورد خواهد کرد، آنگاه هزینه‌های اجتماعی انحصار کمتر از مقدار واقعی برآورد می‌شود. براین اساس، کالینگ و مولر هزینه تبلیغات بنگاه‌های انحصاری را بخشی از سود انحصاری تلقی کرده و در صورتی که این تبلیغات نقش اطلاع‌رسانی مفیدی نداشته باشد باید از آن به عنوان اتلاف منابع یاد کرد. در نتیجه، هزینه رفاهی انحصار به صورت زیر خواهد بود:

$$W_i = A_i + \frac{\pi_i + A_i}{2} \quad (۶)$$

در واقع، هزینه اجتماعی انحصار را براساس رابطه زیر نیز می‌توان بیان کرد:

$$DWL = \frac{(P-MC)q+A}{2} + A \quad (۷)$$

انتقادی که به کار کالینگ و مولر وارد شده این است که آن‌ها به طور ضمنی وجود بازارهای انحصار چندجانبه و وابستگی تصمیم‌های بنگاه‌ها را رد کردند، زیرا آن‌ها قدرت انحصاری را در سطح بنگاه در نظر گرفتند، اما کاربرد شاخص لرنر برای بنگاه‌هایی که نرخ بازده آن‌ها بالاتر از نرخ بازده رقابتی است، به معنای آن است که کلیه بازارها (صنایع) به صورت انحصاری کامل اداره می‌شوند. بر همین اساس، برای محاسبه هزینه‌های اجتماعی انحصاری باید از مدل‌هایی نظیر مدل کارتل، رهبری قیمت، قیمت‌گذاری حدی ایستا و یا پویا استفاده کرد تا در بازارهای واقعی که عمدتاً به صورت انحصار چندجانبه هستند، وابستگی بنگاه‌ها لحاظ شود (خدادادکاشی، ۱۳۸۰).

۲-۲. مدل‌های رهبری قیمت

در حالی که مدل‌های SCP بینش مفیدی را فراهم می‌کنند، انتقادی نیز به این مدل‌ها وارد است، زیرا آن‌ها به جای اینکه مبتنی بر مدل‌های نظری صریح باشند، مبتنی بر استدلال‌های

۲. برای مطالعه بیشتر در مورد نقدهای وارد شده به روش هاربرگر به مطالعه خدادادکاشی (۱۳۸۰) مراجعه شود.

۱. این بخش از مطالعات شهیک‌تاش و فیوضی‌اختیاری (۱۳۸۸) و معمارنژاد و همکاران (۱۳۹۰) گرفته شده است.

قیاسی هستند. به علاوه مدل‌های SCP، آزادانه به مدل‌های انحصار چندجانبه تعاونی، رفتار شبه‌کارتل، توسل می‌جویند، بنابراین بیشتر به دنبال طیفی از استراتژی‌های قیمتی یک‌جانبه هستند. این انتقادها، محققان را وادار به ارائه تخمین‌های زیان رفاهی براساس دامنه وسیع‌تری از مدل‌های انحصار چندجانبه کرد که قوانین صریح قیمت‌گذاری شرکت‌ها را ترکیب می‌کردند (پترسون و کانر، ۱۹۹۵). از جمله این رویکردها و مدل‌های جدید می‌توان به مدل‌های رهبری قیمت و مدل‌های انحصار چندجانبه در سطح صنعت اشاره کرد.

مدل‌های SCP فرض می‌کنند که قیمت‌گذاری انحصاری یا قیمت‌گذاری کورنویی در همه صنعت وجود داشته است. با این حال گیسر، ویلنر و ویلنر و استال، فرمول‌هایی را برای تخمین زیان رفاهی با فرض رهبری قیمت، به دست آورده‌اند. منطق مدل‌های رهبری قیمت این است که بسیاری از صنایع تولیدی، به واسطه سطح متوسطی از تمرکز با بسیاری از شرکت‌های کوچک‌تر در همان صنعت متمایز می‌شوند. دو تفاوت عمده بین تخمین زیان‌های رفاهی ارائه شده در این بخش و تخمین‌های بخش قبل وجود دارد: اول، مدل‌های قبلی تلاش کردند تغییرات در تنوع محصول بین صنایع را محاسبه کنند، درحالی‌که مدل‌های رهبری قیمت، فرض همگنی کالاها را در نظر می‌گیرند. دوم، همه تخمین‌های زیان رفاهی برای مدل‌های رهبری قیمت از مدل‌های انحصار چندجانبه صریح به دست آمده‌اند؛ یعنی قواعد قیمت‌گذاری همکارانه یا غیرهمکارانه خاص برای شرکت‌های پیشرو در نظر گرفته شده است، درحالی‌که شرکت‌های پیرو، گیرنده قیمت هستند (همان).

در ادامه، دو نمونه از این مدل‌ها (مدل گیسر و مدل استاکلبرگ ویلنر و استال) که در این مطالعه به کار گرفته خواهند شد را با جزئیات بیشتر معرفی خواهیم کرد.

۱-۲-۲. مدل گیسر (۱۹۸۶)^۲

گیسر (۱۹۸۶)، زیان رفاهی را در یک مدل رهبری قیمت، ابتدا با فرض اینکه چهار بنگاه پیشرو، تبانی می‌کنند و بعد براین اساس محاسبه کردند که آن‌ها مستقل عمل می‌کنند. از

آنجا که در مطالعه گیسر، مفاهیم اصلی براساس مازاد تقاضا هستند، او مازاد تقاضا و کشش مازاد تقاضایی که تولیدکننده در یک صنعت با محصول همگن با آن مواجه است را به صورت زیر در نظر می‌گیرد:

$$E = D_T - S_0 \quad (۸)$$

$$\frac{P}{E} \cdot \frac{\partial E}{\partial P} = \frac{D_T}{E} \left[\frac{P}{D_T} \cdot \frac{\partial D_T}{\partial P} \right] - \frac{S_0}{E} \left[\frac{P}{S_0} \cdot \frac{\partial S_0}{\partial P} \right] \quad (۹)$$

$$\varepsilon = \left(\frac{D_T}{E} \right) \varepsilon_T - \left(\frac{S_0}{E} \right) \theta_0 \quad (۱۰)$$

ε کشش منحنی تقاضایی است که تولیدکننده با آن مواجه است، ε_T کشش تقاضا برای محصول در صنعت و θ_0 ، کشش هزینه نهایی هر بنگاه است. مجموع تقاضا به صورت زیر است:

$$D_T = HP^{\varepsilon T} \quad (۱۱)$$

که در آن D_T ، H ، P و εT به ترتیب نشان‌دهنده تقاضای کل محصول، انتقال‌دهنده تقاضا، قیمت و کشش قیمتی منحنی تقاضای کل است. عرضه بنگاه گیرنده قیمت S_0 برابر است با:

$$S_0 = G_S P^{\theta_0} \quad (۱۲)$$

که S_0 ، G_S ، P و θ_0 ارائه‌کننده مقدار عرضه شده توسط بنگاه گیرنده قیمت، انتقال‌دهنده عرضه، قیمت و کشش قیمتی عرضه بنگاه گیرنده قیمت است. هزینه نهایی کل بنگاه‌های پیشرو (بنگاه مسلط) S_L است:

$$S_L = G_f (MC_L)^{\theta_L} \quad (۱۳)$$

که در آن S_L ، G_f ، MC_L و θ_L مقدار تولید شده توسط بنگاه‌های رهبر، انتقال‌دهنده کل هزینه نهایی بنگاه‌های رهبر، هزینه نهایی رهبران و کشش کل هزینه نهایی بنگاه‌های رهبر را ارائه می‌دهند.

او منحنی تقاضا را با کشش واحد و کشش منحنی هزینه نهایی را نیز محدود فرض کرده است که این فرض نتایج را به سمت برآورد بیش از حد زیان رفاهی متمایل می‌کند. در

۱. Priori reasoning

۲. این بخش برگرفته از مقاله (Gisser 1986) است.

۳. Demand shifter به عوامل مؤثر بر تقاضا گفته می‌شود که تغییر آن‌ها باعث انتقال منحنی تقاضا می‌شود، مانند تغییر در درآمد

(نظری، ۱۳۸۵: ۳۰).

۴. Supply shifter به عوامل مؤثر بر عرضه گفته می‌شود که تغییر

آن‌ها باعث انتقال منحنی عرضه می‌شود، مانند تغییر فناوری تولید

(نظری، ۱۳۸۵: ۳۱).

عددی دو معادله هم‌زمان زیر محاسبه می‌شود:

$$E = 100P^{\varepsilon T-1} - (100 - C)P^{\theta} \quad (14)$$

$$\left(\frac{E}{C}\right)^{\frac{1}{\theta}} = \left(\frac{E}{M}\right) \left[\frac{1}{(100) \cdot \varepsilon_T \cdot P^{\varepsilon T-1} - (100 - C) \cdot \theta \cdot P^{\theta-1}} \right] + P \quad (15)$$

M برابر ۴ قرار داده شده است و اگر فرض بر این باشد که چهار بنگاه پیشرو از رفتار کورنویی تبعیت می‌کنند، M برابر یک قرار داده می‌شود. با فرض اینکه رهبران تبانی کنند، پس از محاسبه قیمت غیر رقابتی، مقدار غیر رقابتی تولید شده توسط چهار بنگاه بزرگ از معادله (۱۴) محاسبه می‌شود. این مقدار منهای ارزیابی اولیه تولید بنگاه‌های بزرگ برابر با بخش $q_f - \dot{q}_f$ در شکل (۲-b) است. هزینه نهایی بنگاه‌های بزرگ با جایگزینی قیمت و مقدار غیررقابتی محاسبه شده بنگاه‌های بزرگ در معادله (۱۵) به دست می‌آید. خالص زیان رفاهی به‌عنوان درصدی از ارزش کل محصول، از تقسیم آن بر عبارت $H \hat{P}^{\varepsilon T+1}$ که در آن قیمت محاسبه شده است و H برابر ۱۰۰ قرار داده شده است، به دست می‌آید. قیمت \hat{P} با فرض تبانی در شکل (۲) با P_m نشان داده شده است. در نهایت، گیسر برای محاسبه زیان رفاهی از رابطه زیر استفاده می‌کند:

$$LOSS = \frac{1}{2} \left(\frac{\Delta P}{P}\right)^2 \cdot R \cdot \left[\frac{1}{\frac{1}{\varepsilon} + \frac{1}{\theta}} \right] \quad (16)$$

R=ارزش محصولات تولید شده توسط بنگاه‌های بزرگ

θ =کشش منحنی هزینه نهایی

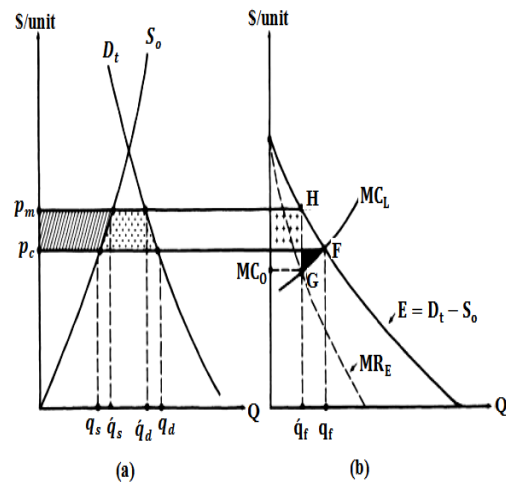
$$\frac{\Delta P}{P} = \frac{1}{\varepsilon} \quad (17)$$

کشش تقاضای ثابت، هزینه نهایی یک سان و کشش عرضه واحد برای همه بنگاه‌ها در نظر گرفته شده است. گیسر برای محاسبه هزینه رفاهی، معادله درآمد نهایی را با معادله هزینه نهایی برابر قرار می‌دهد و از حل این معادلات قیمت انحصاری (P_m) و تولیدات بنگاه رهبر (ε_m) به دست می‌آید.

۲-۲-۲. مدل رهبری قیمت استاکبرگ ویلر و استال

حالتی که چهار بنگاه پیشرو تبانی کنند، هزینه رفاهی یک مثلث است که ارتفاع آن $\frac{1}{4}$ قیمت تقاضا است، در مورد عدم تبانی هزینه رفاهی فقط ارتفاعی برابر $\frac{1}{16}$ قیمت تقاضا دارد. با فرض چهار بنگاه بزرگ، می‌توان انتظار داشت، هزینه رفتار کارتلی، بیش از رفتار عدم تبانی توسط یک ضریب برابر با تقریباً $\frac{16^2}{4^2}$ یا ۱۶ باشد.

در شکل (۲-a) کشش منحنی‌های D_T و S_0 ثابت است، اما کشش منحنی E در شکل (۲-b) ثابت نیست. با فرض اینکه بنگاه‌های رهبر با هم تبانی کنند، سطح بهینه تولید در جایی خواهد بود که MC_L ، MR_E را قطع می‌کند (نقطه G در شکل (۲-b)). بدین ترتیب، قیمت و مقدار توافقی P_m و \dot{q}_f خواهد بود. در این صورت، زیان رفاهی برابر خواهد بود با: $\frac{1}{2} GH(\dot{q}_f - q_f)$ اما اگر بنگاه‌ها به صورت مستقل عمل کنند، مقدار تولید شده توسط آن‌ها در کل، در نقطه‌ای بین q_f و \dot{q}_f تعیین خواهد شد.



نمودار ۲. مدل رهبری قیمت

مأخذ: گیسر، ۱۹۸۶

گیسر برای تخمین‌های خالص زیان رفاهی ناشی از تبانی یا دیگر حالت‌های رفتار انحصار چندجانبه، مقادیر عددی را برای پارامترهای (۱۱) تا (۱۳) تعیین می‌کند. او یک مقدار طبقه‌بندی شده از -۱ تا -۱۰ را برای کشش منحنی تقاضای کل و مقادیر ۱ تا ۱۰ را برای کشش هزینه نهایی و برای راحتی محاسبه عددی نیز قیمت رقابتی را یک دلار و مقدار عرضه شده به بازار در آن قیمت را ۱۰۰ واحد فرض می‌کند. فرض دیگر او $\theta_0 = \theta_L = \theta$ است. با فرض یک حالت رفتار کورنویی در بین M بنگاه رهبر، قیمت غیر رقابتی با حل

(۱۹۹۲)^۱

ویلنر و استال (۱۹۹۲) برای محاسبه زیان رفاهی با استفاده از مدل رهبری قیمت استاکلبرگ، از رابطه زیر استفاده می‌کنند:

$$W \approx \frac{\bar{\beta}^2}{2e(P^m)} \quad (۱۸)$$

که W زیان رفاهی، و $\bar{\beta}$ همان کشش تغییرات حدسی یا $\beta_i = \left(\frac{\partial x}{\partial x_i}\right)\left(\frac{x_i}{x}\right)$ است که توسط سهم بازاری تعدیل شده و $e(P^m)$ نشان‌دهنده قدرمطلق کشش تقاضا در نقطه P^m (قیمت انحصاری) است. ویلنر و استال برای موردی که یک رهبری قیمت استاکلبرگ بین بنگاه‌های پیشرو وجود داشته باشد $\bar{\beta}$ را به صورت زیر در نظر می‌گیرند:

$$\bar{\beta} = \frac{CR^n}{(2n-1)} \quad (۱۹)$$

در نتیجه با جایگذاری $\bar{\beta}$ در رابطه (۱۸) زیان رفاهی به صورت رابطه (۲۰) خواهد بود:

$$DWL = \frac{CR_n^2}{(2n-1)^2 2|\epsilon|} \quad (۲۰)$$

که در آن CR_n نسبت تمرکز n شرکت پیشرو است که $n=4$ فرض شده و ϵ کشش تقاضا است. در اینجا نیز کشش بر اساس کار پیگولیتوس و سورنسن (۱۹۸۶) محاسبه شده است. همچنین هزینه نهایی، ثابت و تقاضا نیز خطی در نظر گرفته شده است.

۲-۳. مدل‌های قیمت‌گذاری انحصار چندجانبه در سطح تمام صنعت

در این مدل‌ها، برخلاف مدل‌های رهبری قیمت، فرض شده است که هر شرکت در صنعت از قانون قیمت‌گذاری یکسانی استفاده می‌کند (پترسون و کانر، ۱۹۹۵). در این زمینه می‌توان به مدل‌های ویلنر و استال (۱۹۹۲) و همچنین بویان و لویز (۱۹۹۵) اشاره کرد که در ادامه با جزئیات بیشتری بررسی می‌شوند.

۲-۳-۱. مدل ویلنر و استال (۱۹۹۲)^۲

ویلنر و استال (۱۹۹۲)، زیان‌های رفاهی را با استفاده از داده‌های مربوط به کشش تقاضا و شاخص تمرکز هر فیندال هیرشمن، برای صنایع با کد چهار رقمی فنلاند براساس مدل‌های انحصار چندجانبه، کورنو-نش و رهبری استاکلبرگ

و تباری محاسبه کردند. ویلنر و استال W و r را که به ترتیب نشان‌دهنده زیان رفاهی و تغییر در تولید است، به صورت زیر نشان می‌دهند:

$$W \approx \frac{\bar{\beta}^2}{2e(P^m)} \quad (۲۱)$$

که در آن $\bar{\beta}$ ، کشش تغییرات حدسی یا $\beta_i = \left(\frac{\partial x}{\partial x_i}\right)\left(\frac{x_i}{x}\right)$ است که توسط سهم بازاری تعدیل شده، $e(P^m)$ قدرمطلق کشش تقاضا در نقطه P^m و P^m نیز قیمت انحصاری است.

$$r \approx \bar{\beta} \quad (۲۲)$$

r یا همان تغییر در تولید به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$r = \frac{x^c - x^m}{x^m} \quad (۲۳)$$

که در آن x^c تولید در سطح رقابتی و x^m تولید در سطح انحصاری است. زیان رفاهی نیز به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$W = \frac{\left[\int_{x^m}^{x^c} F(x) dx - (x^c - x^m) \bar{C} \right]}{Pm x^m} \quad (۲۴)$$

در رابطه (۲۴)، $F(x)$ معکوس تابع تقاضا در بازار، x حجم فروش داخلی و \bar{C} همان c_i یا هزینه‌های نهایی بنگاه نام است که توسط سهم بازاری تعدیل شده است. اگر تقاضا دارای کشش یکسان باشد، معکوس تقاضا می‌تواند به صورت زیر نوشته شود:

$$P = Ax \frac{-1}{e} \quad (۲۵)$$

A یک پارامتر مثبت در نظر گرفته شده، P قیمت، x مقدار و e کشش تقاضا است.

$$x^m = \left(\frac{(e-\bar{\beta})A}{e\bar{C}} \right)^e \quad (۲۶)$$

اگر P مشخص بود استفاده از معیارها راحت می‌شد، اما معمولاً این وضعیت وجود ندارد و به همین دلیل ویلنر و استال (۱۹۹۲) موارد خاصی را در محدوده ۰ تا ۱ در نظر می‌گیرند که چهار مورد مهم آن به شرح زیر است:

۱. $\bar{\beta} = H$. که در آن H مخفف شاخص تمرکز هر فیندال

هیرشمن است، که برابر با $\sum_i \left(\frac{x_i}{x}\right)^2$ است. این تحت انحصار

چندجانبه کورنویی خالص که از فرض $\frac{\partial x}{\partial x_i} = 1$ پیروی

می‌کند، اتفاق می‌افتد.

۲. $\bar{\beta} = \frac{CR^n}{n}$. این به موردی برمی‌گردد که به پیروی از

گیرسر (۱۹۸۶)، رهبری قیمت نامیده می‌شود. CR^n (نسبت

تمرکز n شرکت) نشان‌دهنده سهم بازار n شرکت برتر

۲. این بخش، از مقاله ویلنر و استال (۱۹۹۲) گرفته شده است.

۱. این بخش برگرفته از مقاله ویلنر و استال (۱۹۹۲) است.

است؛ به علاوه یک گیرنده قیمت جانبی وجود دارد به طوری که \bar{P} فقط رفتار بنگاه های پیشرو را منعکس می کند. در این مورد، فرض بر این است که همه انواع شرکت ها کشش عرضه یکسانی دارند.

۳. $\bar{P} = CR^n$. اگر بنگاه های پیشرو تبانی کنند.

۴. $\bar{P} = \frac{CR^n}{(2n-1)}$. اگر یک رهبری استاکلیبرگ بین بنگاه های پیشرو وجود داشته باشد.

روش محاسبه زیان های رفاهی براساس رویکرد ویلنر و استال (۱۹۹۲) در جدول (۱) ذکر شده است.

۲-۳-۲. مدل بویان و لوپز (۱۹۹۵)^۱

بویان و لوپز (۱۹۹۵) برای محاسبه زیان های رفاهی در صنایع مواد غذایی و دخانیات ایالات متحده برای ۴۴ صنعت در سطح کد ISIC چهار رقمی در سال ۱۹۸۷ از یک مدل پایه استفاده کردند که قیمت گذاری انحصاری چندجانبه در سطح صنعت است. در این مدل، هر شرکت درون صنعت از قانون قیمت گذاری یکسانی پیروی می کند. در این مطالعه، شش رفتار قیمت گذاری جایگزین به صورت تجربی پیاده سازی شده است: سناریو پایه، رفتار کورنویی در سطح صنعت و چهار سناریو رهبری قیمت مربوط به رفتار قیمت گذاری مدل کورنویی و تبانی کامل گیسر و ویلنر.

جدول ۱. خلاصه ای از معیارها برای پیش بینی زیان های رفاهی و تولیدی در مطالعه ویلنر و استال (۱۹۹۲)

۱. این بخش، از مقاله بویان و لوپز (۱۹۹۵) گرفته شده است.

زیان نسبی تولید		زیان‌های ناشی از رانت‌جویی (حد بالا)	زیان رفاهی در هر درآمد فروش (w)		ساختار بازار
تقاضای b کشش یکسان	تقاضای a خطی		تقاضای b کشش یکسان	تقاضای خطی a	
$e \neq 1$:					
$\left(\frac{e}{e-H}\right)^e - 1$	H	$\frac{H}{e}$	$\frac{1}{e-1} \left[\left(\frac{e}{e-H}\right)^{e-1} + \frac{H(1-e)-e}{e} \right]$	$\frac{H^2}{2e}$	انحصار چندجانبه کورو-نش ($\bar{\beta} = H$)
$e = 1$:					
$\left(\log \frac{1}{1-H}\right) - H$					
$e \neq 1$:					
$\left(\frac{ne}{ne-CR^n}\right)^e - 1$	$\frac{CR^n}{n}$	$\frac{CR^n}{en}$	$\frac{1}{e-1} \left[\left(\frac{ne}{ne-CR^n}\right)^{e-1} + \frac{CR^n(1-e)-ne}{ne} \right]$	$\frac{CR^{n^2}}{2en^2}$	رهبری قیمت که نگاه‌های رهبر انحصارگران چندجانبه کورو-نش هستند ($\bar{\beta} = \frac{CR^n}{n}$)
$e = 1$:					
$\left[\frac{\log n}{(n-CR^n)} \right] - \frac{CR^n}{n}$					
$e \neq 1$:					
$\left(\frac{e}{e-CR^n}\right)^e - 1$	CR^n	$\frac{CR^n}{e}$	$\frac{1}{e-1} \left[\left(\frac{e}{e-CR^n}\right)^{e+1} + \frac{CR^n(1-e)-e}{e} \right]$	$\frac{CR^{n^2}}{2e}$	رهبری قیمت که در آن رهبران تبانی می‌کنند ($\bar{\beta} = CR^n$)
$e = 1$:					
$\left[\frac{\log 1}{(1-CR^n)} \right] - CR^n$					
$\frac{CR^{n^2}}{(2n-1)}$		$\frac{CR^{n^2}}{(2n-1)e}$		$\frac{CR^{n^2}}{(2n-1)^2 2e}$	
رهبری قیمت با یک رهبر از نوع استاکلبرگ ($\bar{\beta} = \frac{CR^n}{(2n-1)}$)					

مأخذ: ویلنر و استال (۱۹۹۲)

$$\mathcal{L} = \frac{P_0 - MC_0}{P_0} = \frac{H + \alpha(1-H)}{\varepsilon} \quad (27)$$

که در آن P_0 ، MC_0 ، H و α قیمت انحصار چندجانبه، هزینه نهایی انحصار چندجانبه، شاخص هرفیندال و پارامتر تبانی هستند. پارامتر تبانی نشان می‌دهد که تغییرات متناسب در محصول رقبا در پاسخ به یک تغییر متناسب در محصول یک بنگاه است. به عبارت دیگر، α درجه تبانی در سطح صنعت را

مدل انحصار چندجانبه اصلی از کار دیکسون و یو^۱ (۱۹۸۹) اقتباس شده است. برای راحتی محاسبه عددی، هر دو نوع محصول (صنایع غذایی و دخانیات)، کاملاً رقابتی و قیمت برابر فرض شده است. منحنی تقاضای صنعت توسط $Q = \frac{1}{P^\varepsilon}$ نشان داده شده است؛ $\varepsilon > 0$ که در آن P ، Q و ε ، به ترتیب محصول صنعت، قیمت محصول و قدرمطلق کشش قیمتی تقاضا هستند. منحنی هزینه نهایی صنعت (MC) با $Q = MC^\theta$ نشان داده شده است، θ کشش‌پذیری هزینه نهایی است که در اینجا ثابت در نظر گرفته شده است. شاخص قدرت انحصاری لرنر (\mathcal{L}) توسط فرمول زیر داده شده است:

$$\alpha = -\frac{H}{1-H} < 0 \text{ خواهد بود.}$$

۳. داده‌ها و دوره زمانی

جامعه آماری موردنظر صنایع کارخانه‌ای ایران با کد ISIC چهار رقمی و نمونه تحقیق نیز صنایع انحصاری منتخب شامل ده صنعت (ساخت و سایل نقلیه موتوری، ساخت آهن و فولاد اساسی، ساخت فرآورده‌های نفتی تصفیه شده، ساخت مواد پلاستیکی به شکل اولیه و ساخت لاستیک مصنوعی، تولید الیاف مصنوعی، ساخت فلزات اساسی مسی، تولید مواد شیمیایی اساسی به جز انواع کود و ترکیبات ازت، تولید روغن و چربی حیوانی و نباتی، تولید سموم دفع آفات و سایر فرآورده‌های شیمیایی مورد استفاده در کشاورزی، و چای‌سازی) به ترتیب با کدهای ISIC چهار رقمی (۲۷۲۱، ۲۴۳۰، ۲۴۱۳، ۲۳۲۰، ۲۷۱۰، ۳۴۱۰، ۳۴۲۱، ۱۵۱۴، ۲۴۱۱، ۱۵۴۷) است که با توجه به مطالعه پورپرتوی و همکاران (۱۳۸۸) و پژویان و همکاران (۱۳۹۰) از بین صنایع با کد ISIC چهار رقمی که دارای ساختار انحصاری بودند، انتخاب شده‌اند.

داده‌های سری‌های زمانی از آمار خام سرشماری کارگاه‌های صنعتی دارای ۱۰ نفر کارکن و بیشتر موجود در مرکز آمار برای سال‌های ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۶ جمع‌آوری شده‌اند.^۳ آمارهای توصیفی صنایع در این تحقیق برحسب سه شاخص اشتغال، ارزش افزوده و ارزش فروش در دوره ۱۳۷۴-۱۳۸۶ در جدول (۲)، ذکر شده است.

۴. برآورد و تحلیل نتایج

برآوردهای به دست آمده برای زبان رفاهی در این بخش مبتنی بر سه رویکرد مدل‌های SCP، رهبری قیمت و قیمت‌گذاری انحصار چندجانبه در سطح صنعت است، که در هر رویکرد زبان رفاهی براساس دو شاخص محاسبه شده است.

در رویکرد SCP از دو شاخص هاربرگر و کالینگ و مولر، در رویکرد مدل‌های رهبری قیمت از دو شاخص مدل گیسر و

نشان می‌دهد که در آن رفتار تبانی کامل و کورنوبه‌ترتیب با $\alpha = 0$ و $\alpha = 1$ معین شده‌اند. اگر صنعت کاملاً رقابتی باشد ($L = 0$) در نتیجه آن، $\alpha = -\frac{H}{1-H} < 0$ است. با استفاده از منحنی هزینه نهایی صنعت و رابطه (۲۷) قیمت انحصار چندجانبه می‌تواند توسط رابطه زیر بیان شود:

$$P_0 = \frac{\varepsilon Q_0^{\frac{1}{\theta}}}{\varepsilon - [H + \alpha(1-H)]} \quad (28)$$

که در آن Q_0 محصول انحصار چندجانبه است و با قرار دادن P_0 در منحنی تقاضای بازار از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$Q_0 = \frac{1}{P_0^\varepsilon} = \left(\frac{\varepsilon - [H + \alpha(1-H)]}{\varepsilon} \right)^\varepsilon \quad (29)$$

براساس این رویکرد شاخص زیان رفاهی هاربرگر (DWL) به شکل زیر است:

$$DWL = Q_0 + \frac{100}{\theta} - \frac{100^{|\varepsilon|} \cdot Q_0^\theta}{\theta} - 100 \quad (30)$$

$$\theta = 1 - \frac{1}{\varepsilon}$$

که در آن: Q_0 طبق رابطه زیر نیز می‌تواند محاسبه شود:

$$Q_0 = 100 \left(\frac{|\varepsilon| - H - \alpha(1-H)}{|\varepsilon|} \right)^{|\varepsilon|} \quad (31)$$

برای راحتی کار قیمت رقابتی برابر یک و مقدار رقابتی نیز برابر ۱۰۰ فرض شده است. تخمین مدل اصلی برای محاسبه زبان رفاهی به داده‌های ε ، θ ، H ، α و نیز فروش دلاری هر صنعت نیاز دارد. برآوردهای کشش تقاضای صنعت برای (E) از پیگولیتوس و سورنسون (۱۹۸۶) اقتباس شده‌اند. آن‌ها مقادیر H و فروش‌های دلاری را با آمارگیری از تولیدکنندگان سال ۱۹۸۷ به دست آوردند. پارامتر تبانی (α) را می‌توان از شاخص لرنر به دست آورد که در دو حالت رفتار کورنویی و تبانی کامل به ترتیب $\alpha = 0$ و $\alpha = 1$ است. اگر صنعت کاملاً رقابتی باشد ($L = 0$) در نتیجه آن،

ندارد. از طرفی، مسئولین مرکز آمار نیز اذعان داشتند که چنین امکانی برای سال‌های بعد از ۱۳۸۶ وجود ندارد به همین دلیل است که در جدیدترین مطالعه که مربوط به فیض‌پور و امامی میبدی (۱۳۹۳) است نیز داده‌ها فقط تا سال ۱۳۸۴ استفاده شده است.

۱ Cournot

۲ Cournot

۳. علت محدود شدن به این دوره زمانی این است که به علت تغییر در کدهای آیسیک امکان مقایسه داده‌های قبل و بعد از سال ۱۳۸۶ وجود

مدل ویلنر و استال و در نهایت در مدل های قیمت گذاری انحصار چندجانبه در سطح صنعت از مدل ویلنر و استال و مدل بویان و لویز استفاده شده است.

محاسبه زیان های رفاهی استفاده شده است.

۱-۴. مدل های SCP

در این مدل از شاخص های هاربرگر و کالینگ و مولبرای

جدول ۲. روند سهم متغیرهای اشتغال، ارزش افزوده و ارزش فروش صنایع موردنظر در سال های ۱۳۷۴، ۱۳۸۰ و ۱۳۸۶ (به درصد از کل صنعت)

نام صنعت	کد ISIC چهاررقمی	سال ۱۳۷۴			سال ۱۳۸۰			سال ۱۳۸۶	
		ارزش افزوده	ارزش فروش	اشتغال	ارزش افزوده	ارزش فروش	اشتغال	ارزش افزوده	ارزش فروش
روغن و چربی حیوانی و نباتی خوراکی	۱۵۱۴	۱/۹۳	۳/۳۱	۱/۱۹	۱/۷۸	۰/۸۶	۰/۸۶	۱/۶۵	
چای سازی	۱۵۴۷	۰/۲۰	۰/۱۵	۰/۴۳	۰/۱۵	۰/۳۹	۰/۱۹	۰/۲۱	
فرآورده های نفتی تصفیه شده	۲۳۲۰	۱/۹۱	۰/۴۹	۱/۸۵	۹/۹۳	۱/۱۴	۱۲/۶۱	۹/۴۴	
مواد شیمیایی اساسی به جز انواع کود و ترکیبات ازت	۲۴۱۱	۱/۰۶	۰/۹۲	۰/۵۶	۱/۰۰	۰/۷۳	۴/۴۹	۳/۲۵	
مواد پلاستیکی به شکل اولیه و ساخت لاستیک مصنوعی	۲۴۱۳	۶/۳۹	۴/۷۹	۱/۲۷	۱۰/۱۲	۵/۵۶	۶/۲۴	۷/۷۹	
سموم دفع آفات و سایر فرآورده های شیمیایی	۲۴۲۱	۰/۰۶	۰/۱۱	۰/۱۴	۰/۵۱	۰/۱۲	۰/۱۰	۰/۱۰	
الیاف مصنوعی	۲۴۳۰	۱/۲۲	۱/۱۰	۰/۳۹	۰/۵۱	۰/۱۹	۰/۱۱	۰/۲۶	
آهن و فولاد اساسی	۲۷۱۰	۹/۹۱	۱۲/۶۱	۴/۶۰	۷/۲۷	۹/۲۱	۱۳/۲۶	۱۳/۷۴	
فلزات اساسی مسی	۲۷۲۱	۲/۳۵	۲/۱۰	۰/۶۲	۲/۱۵	۱/۸۱	۲/۴۴	۲/۴۷	
وسایل نقلیه موتوری	۳۴۱۰	۵/۷۸	۶/۱۸	۴/۰۱	۱۴/۳۶	۱۶/۲۲	۸/۹۸	۱۴/۴۲	

مأخذ: نتایج تحقیق

رابطه $W_H = \frac{1}{2} \cdot (M)^2 \cdot \epsilon \cdot PQ$ برای محاسبه مدل هاربرگر استفاده شده است. که در آن، W_H زیان رفاهی

هاربرگر، PQ درآمد کل، ارزش کل محصولات برای هر صنعت است. M مقدار اخلاص قیمتی و یا شاخص لرنر است که هاربرگر برای محاسبه M از نسبت سود به فروش $(\frac{\Delta P}{P})$ استفاده کرد. ϵ

کاهش تقاضا است و برابر یک در نظر گرفته شده است. سود کارگاه‌های صنعتی از رابطه زیر به دست می‌آید:

سود کارگاه = ارزش افزوده - استهلاک - جبران خدمات - مالیات و عوارض غیرمستقیم

زیان رفاهی کالینگ و مولر نیز با استفاده از رابطه $W_{CM} = A + \frac{\pi+A}{2}$ محاسبه شده است. که در آن π سود انحصاری و A هزینه تبلیغات و W_{CM} زیان رفاهی کالینگ و مولر است.

نتایج زیان رفاهی حاصل از مدل هاربرگر در جدول (۳) آمده است.

جدول ۳. متوسط زیان رفاهی انحصار در صنایع منتخب براساس مدل هاربرگر در سال ۱۳۷۴، ۱۳۸۰ و ۱۳۸۶

زیان رفاهی به صورت درصدی از ارزش فروش			
کد صنعت	۱۳۷۴	۱۳۸۰	۱۳۸۶
۱۵۱۴	۹/۶۴	۸/۱۸	۶/۷۲
۱۵۴۷	۱۶/۰۳	۱۵/۱۳	۱۳/۰۶
۲۳۲۰	۳۹/۹۳	۲۱/۹۱	۲۳/۱۴
۲۴۱۱	۱۸/۵۰	۲۳/۳۶	۲۱/۷۷
۲۴۱۳	۱۸/۵۰	۲۶/۵۵	۱۱/۹۲
۲۴۲۱	۷/۷۸	۱۳/۳۳	۱۴/۴۶
۲۴۳۰	۱۹/۱۵	۱۰/۵۲	۲/۱۶
۲۷۱۰	۱۲/۸۶	۱۱/۸۶	۱۵/۴۷
۲۷۲۱	۲۲/۷۴	۲۳/۶۲	۱۷/۲۶
۳۴۱۰	۱۶/۳۰	۱۳/۶۶	۶/۶۲

مأخذ: نتایج تحقیق

بیشترین زیان رفاهی در مدل هاربرگر متعلق به صنعت تولید فرآورده‌های نفتی تصفیه شده برای سال ۱۳۷۴ است که ۳۹/۹۳ درصد از ارزش فروش است. کمترین زیان نیز مربوط به صنعت تولید الیاف مصنوعی در سال ۱۳۸۶ به میزان ۲/۱۶ درصد از ارزش فروش است. با بررسی تک تک صنایع، متوجه می‌شویم که زیان رفاهی در تمام صنایع در طول سال‌های موردنظر در نوسان بوده و یک سیر نزولی یا صعودی منظم نداشته است.

نتایج محاسبات زیان رفاهی براساس مدل کالینگ و مولر در جدول (۴) آمده است. در مدل کالینگ و مولر بیشترین زیان

رفاهی مربوط به صنعت تولید فرآورده‌های نفتی تصفیه شده در سال ۱۳۷۴ به میزان ۴۱/۲۰ درصد از ارزش فروش و کمترین زیان نیز مربوط به صنعت ساخت الیاف مصنوعی در سال ۱۳۸۶ و به میزان ۲/۲۵ درصد از ارزش فروش است.

جدول ۴. متوسط زیان رفاهی انحصار در صنایع منتخب براساس مدل کالینگ و مولر در سال ۱۳۷۴، ۱۳۸۰ و ۱۳۸۶

زیان رفاهی به صورت درصدی از ارزش فروش			
کد صنعت	۱۳۷۴	۱۳۸۰	۱۳۸۶
۱۵۱۴	۹/۸۳	۸/۳۹	۷/۳۴
۱۵۴۷	۱۶/۰۵	۱۵/۸۶	۱۹/۰۳
۲۳۲۰	۴۱/۲۰	۲۲/۰۲	۲۳/۳۲
۲۴۱۱	۱۸/۶۹	۲۳/۵۹	۲۱/۸۲
۲۴۱۳	۱۸/۸۵	۲۶/۶۲	۱۱/۹۵
۲۴۲۱	۹/۴۷	۱۶/۲۸	۱۷/۳۱
۲۴۳۰	۱۹/۲۴	۱۰/۹۴	۲/۲۵
۲۷۱۰	۱۲/۹۵	۱۱/۹۳	۱۵/۵۵
۲۷۲۱	۲۲/۸۰	۲۳/۷۴	۱۷/۲۷
۳۴۱۰	۱۶/۵۰	۱۳/۹۸	۶/۹۴

مأخذ: نتایج تحقیق

همان‌طور که مشاهده می‌شود، مدل کالینگ و مولر زیان‌ها را بیش از مدل هاربرگر برآورد می‌کنند و دلیل آن را می‌توان اضافه شدن هزینه تبلیغات به زیان رفاهی دانست.

۲-۴. مدل های رهبری قیمت

تخمین زیان رفاهی ذکر شده، بر این فرض استوار است که قیمت گذاری انحصاری در همه صنعت وجود دارد. با این حال، گیسر و ویلنر و استال فرمول هایی را برای تخمین زیان رفاهی با فرض رهبری قیمت به دست آورده اند. منطق مدل های رهبری قیمت این است که بسیاری از صنایع تولیدی به واسطه سطح متوسطی از تمرکز با بسیاری از بنگاه های کوچک تر در همان صنعت متمایز می شوند. به عنوان مثال در سال ۱۳۸۶ تمرکز ۴ بنگاه برتر برای ۱۳۱ بنگاه در صنعت تولید فرآورده های نفتی تصفیه شده ۰/۶۱ بوده است. مدل های رهبری قیمت براساس دو مدل استاکلبرگ و کورنو-نش برآورد شده است. برای برآورد مدل های رهبری قیمت به داده های مربوط به تولیدات چهار بنگاه برتر و کشش تقاضا و کشش هزینه نهایی، سود و فروش احتیاج است. اطلاعات مربوط به تولیدات تمامی بنگاه ها برای ده صنعت مورد نظر از مرکز آمار به دست آمده است.

مدل رهبری قیمت ویلنر و استال از رابطه زیر محاسبه می شود:

$$DWL = \frac{CR_n^2}{(2n-1)^2 2|\varepsilon|} \quad (32)$$

برای محاسبه نسبت تمرکز چهار بنگاه برتر نیز به سهم بازاری بنگاه i ام احتیاج است، بدین منظور، جمع تولیدات چهار بنگاه برتر را بر مجموع تولیدات صنعت مربوط تقسیم می کنیم:

$$CR_n = \sum_{i=1}^n S_i \quad (33)$$

مدل گیسر نیز تنها به ارزش محصولات چهار بنگاه برتر احتیاج دارد، کشش های مورد نیاز از مطالعه شهبیکی تاش گرفته شده و کشش های عرضه نیز برابر یک در نظر گرفته شده است. مدل گیسر از رابطه زیر قابل محاسبه است:

$$LOSS = \frac{1}{2} \left(\frac{\Delta P}{P} \right)^2 \cdot R \cdot \left[\frac{1}{\frac{1}{\varepsilon} + \frac{1}{\theta}} \right] \quad (34)$$

در رابطه فوق R ارزش محصولات چهار بنگاه برتر، شاخص لرنر و ε و θ نیز به ترتیب کشش تقاضا و کشش عرضه هستند.

در مدل رهبری قیمت ویلنر و استال بالاترین زیان رفاهی متعلق به صنعت ساخت آهن و فولاد اساسی در سال ۱۳۷۶ به

میزان ۳/۷۲ درصد از ارزش فروش بوده است. کمترین زیان نیز به مقدار ۰/۰۲ درصد از ارزش فروش متعلق به صنعت ساخت چای سازی در سال ۱۳۸۲ است.

جدول ۵. متوسط زیان های رفاهی در صنایع منتخب براساس مدل رهبری قیمت ویلنر و استال در سال ۱۳۷۴، ۱۳۸۰ و ۱۳۸۶

کد صنعت	زیان رفاهی به صورت درصدی از ارزش فروش		
	۱۳۷۴	۱۳۸۰	۱۳۸۶
۱۵۱۴	۰/۰۸	۰/۰۷	۰/۰۵
۱۵۴۷	۱/۳۲	۰/۰۷	۲/۰۵
۲۳۲۰	۰/۰۳۷	۰/۲۷	۰/۱۹
۲۴۱۱	۰/۵۳	۰/۳۱	۰/۲۵
۲۴۱۳	۱/۴۴	۱/۴۳	۰/۸۶
۲۴۲۱	۰/۲۶	۰/۲۷	۰/۱۳
۲۴۳۰	۳/۷۱	۳/۰۷	۳/۰۷
۲۷۱۰	۲/۸۷	۲/۷۳	۱/۷۲
۲۷۲۱	۲/۸۵	۲/۵۱	۲/۵۷
۳۴۱۰	۰/۳۱	۰/۲۸	۰/۲۱

مأخذ: نتایج تحقیق

در مدل گیسر، بیشترین زیان رفاهی متعلق به صنعت ساخت مواد پلاستیکی به شکل اولیه و به میزان ۸/۳۵ درصد از ارزش فروش است. کمترین زیان نیز به میزان ۰/۰۷ به صنعت تولید الیاف مصنوعی تعلق دارد.

جدول ۶. متوسط زیان‌های رفاهی به صورت درصدی از ارزش فروش در صنایع منتخب براساس مدل رهبری قیمت گیسر در سال ۱۳۷۴، ۱۳۸۰ و ۱۳۸۶

کد صنعت	زیان رفاهی به صورت درصدی از ارزش فروش		
	۱۳۸۶	۱۳۸۰	۱۳۷۴
۱۵۱۴	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۷
۱۵۴۷	۰/۳۲	۰/۳۲	۰/۳۲
۲۳۲۰	۶/۴۷	۶/۴۷	۶/۴۷
۲۴۱۱	۳/۷۲	۳/۷۲	۳/۷۲
۲۴۱۳	۸/۳۵	۸/۳۵	۸/۳۵
۲۴۲۱	۰/۷۲	۰/۷۲	۰/۷۲
۲۴۳۰	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷
۲۷۱۰	۰/۵۷	۰/۵۷	۰/۵۷
۲۷۲۱	۲/۴۵	۲/۴۵	۲/۴۵
۳۴۱۰	۱/۲۱	۱/۲۱	۱/۲۱

مأخذ: نتایج تحقیق

با مقایسه دو مدل رهبری قیمت گیسر و ویلنر و استال می‌بینیم که در مدل گیسر زیان‌های رفاهی انحصار به‌جز برای چهار صنعت با کد ۲۷۲۱، ۱۵۴۷، ۲۷۱۰ و ۲۴۳۰ بیشتر از مدل ویلنر و استال برآورد شده است.

۳-۴. مدل‌های قیمت‌گذاری انحصار چندجانبه در سطح تمام صنعت

در این مدل‌ها، برخلاف مدل‌های رهبری قیمت، این فرض وجود دارد که هر شرکت در صنعت از قانون قیمت‌گذاری یکسانی استفاده می‌کند. در مدل ویلنر و استال موردی در نظر گرفته شده است که همه بنگاه‌ها از نوع انحصارگران کورنو-نش هستند؛ یعنی با استفاده از محصول همگن با هزینه‌های نهایی ثابت و منحنی تقاضای خطی صنعت زیان رفاهی برآورد شده است. در مدل‌های قیمت‌گذاری انحصار

چندجانبه نیز دو مدل ویلنر و استال و بویان و لوپز برآورد می‌شود.

در مدل ویلنر و استال ابتدا شاخص هرفیندال هیرشمن را محاسبه کرده و با داشتن کشش تقاضا و با جای‌گذاری در رابطه زیر مدل برآورد می‌شود:

$$DWL = \frac{H^2}{2|\varepsilon|} \quad (35)$$

شاخص هرفیندال نیز به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$H = \sum_{i=1}^N S_i^2 \quad (36)$$

که در آن: $S_i = \frac{X_i}{X}$: سهم بازاری بنگاه i ام

X_i : تولیدات بنگاه i ام

X : کل تولید محصول در بازار

N : تعداد بنگاه‌های صنعت است.

در دسته‌بندی آخر مدل بویان و لوپز قرار دارد که برای برآورد آن ابتدا باید محصول انحصار چندجانبه یا Q_0 را طبق رابطه زیر محاسبه کنیم:

$$Q_0 = \frac{1}{P_0^\varepsilon} = \left(\frac{\varepsilon - H - \alpha(1-H)}{\varepsilon} \right)^\varepsilon \quad (37)$$

که در آن ε کشش تقاضا، H شاخص هرفیندال و α پارامتر تباری است و از شاخص لرنر قابل محاسبه است، این شاخص در حالت کورنویی برابر با صفر و در حالت تباری بنگاه‌ها برابر با یک است.

در نهایت با قرار دادن مقادیر فوق در فرمول، مدل زیر برآورد خواهد شد:

$$DWL = Q_0 + \frac{100}{\theta} - \frac{100 \frac{1}{|\varepsilon|} Q_0^\theta}{\theta} - 100 \quad (38)$$

که $\theta = 1 - \frac{1}{\varepsilon}$ نیز کشش هزینه نهایی است.

در مدل ویلنر و استال بالاترین زیان رفاهی متعلق به صنعت تولید الیاف مصنوعی در سال ۱۳۷۴ به میزان ۷۰/۸۳ درصد از ارزش فروش بوده است. کمترین زیان نیز متعلق به صنعت چای‌سازی در سال ۱۳۸۲ به میزان ۰/۰۱ درصد از ارزش فروش است.

جدول ۷. متوسط زیان‌های رفاهی در صنایع منتخب براساس مدل قیمت‌گذاری انحصار چندجانبه ویلنر و استال در سال ۱۳۷۴، ۱۳۸۰ و ۱۳۸۶

زیان رفاهی به صورت درصدی از ارزش فروش			کد صنعت
۱۳۸۶	۱۳۸۰	۱۳۷۴	
۶/۴۵	۰/۱۸	۰/۳۱	۱۵۱۴
۳۵/۷۰	۰/۰۳	۲/۴۲	۱۵۴۷
۰/۳۸	۰/۵۵	۱/۸۹	۲۳۲۰
۰/۳۳	۱/۰۱	۴/۱۲	۲۴۱۱
۲/۶۵	۸/۷۵	۱۵/۰۹	۲۴۱۳
۰/۳۴	۱/۰۴	۱/۴۳	۲۴۲۱
۲۲/۰۷	۳۵/۶۶	۷۰/۸۳	۲۴۳۰
۳/۴۴	۶/۰۰	۶/۲۰	۲۷۱۰
۳۸/۵۴	۴۲/۹۵	۵۵/۰۹	۲۷۲۱
۰/۷۸	۲/۲۶	۳/۲۰	۳۴۱۰

مأخذ: نتایج تحقیق

در مدل بویان و لویز صنعت ساخت مواد پلاستیکی به شکل اولیه بیشترین مقدار زیان رفاهی را به میزان ۳۵/۹۹ درصد از ارزش فروش در برداشته است. در این مدل، زیان رفاهی انحصار برای هر صنعت به‌طور جداگانه در تمام سال‌ها برابر است. کمترین زیان رفاهی نیز به میزان ۰/۱ درصد از ارزش فروش متعلق به صنعت تولید الیاف مصنوعی است. می‌توان دید که زیان‌ها در مدل بویان و لویز کمتر از مدل ویلنر و استال برآورد شده‌اند.

جدول ۸. متوسط زیان‌های رفاهی در صنایع منتخب براساس مدل قیمت‌گذاری انحصار چندجانبه بویان و لویز در سال ۱۳۷۴، ۱۳۸۰ و ۱۳۸۶

زیان رفاهی به صورت درصدی از ارزش فروش			کد صنعت
۱۳۸۶	۱۳۸۰	۱۳۷۴	
۰/۸۲	۰/۸۲	۰/۸۲	۱۵۱۴
۰/۵۰	۰/۵۰	۰/۵۰	۱۵۴۷
۱۹/۴۱	۱۹/۴۱	۱۹/۴۱	۲۳۲۰
۱۰/۳۹	۱۰/۳۹	۱۰/۳۹	۲۴۱۱
۳۵/۹۹	۳۵/۹۹	۳۵/۹۹	۲۴۱۳
۲/۷۱	۲/۷۱	۲/۷۱	۲۴۲۱
۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۱۰	۲۴۳۰
۰/۹۸	۰/۹۸	۰/۹۸	۲۷۱۰
۶/۰۵	۶/۰۵	۶/۰۵	۲۷۲۱
۴/۱۶	۴/۱۶	۴/۱۶	۳۴۱۰

مأخذ: نتایج تحقیق

۴-۴. مقایسه مدل‌های مختلف

با مقایسه زیان‌های رفاهی را در مدل‌های مختلف براساس درصدی از ارزش فروش، می‌بینیم که در مدل کالینگ و مولر زیان‌ها، بیش از مدل هاربرگر برآورد شده‌اند، سپس در مرتبه‌های بعدی مدل‌های قیمت‌گذاری انحصار چندجانبه در سطح صنعت بویان و لویز، ویلنر و استال و سپس مدل‌های رهبری قیمت‌گیر و ویلنر و استال قرار دارند. در واقع، مدل‌های SCP در بین روش‌های برآورد بیشترین زیان رفاهی انحصار و مدل‌های رهبری قیمت کمترین زیان‌ها را برای صنایع تخمین می‌زنند. همان‌طور که قبلاً هم ذکر شد زیان رفاهی انحصار را برای ده صنعت منتخب از سال ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۶ با استفاده از روش‌های مختلف برآورد کرده‌ایم. در جدول (۹)، متوسط زیان‌های رفاهی برای سال‌های

۱۳۷۴-۱۳۸۶ به صورت درصدی از ارزش فروش برای صنایع مختلف و همچنین رتبه این صنایع برای مقایسه بین مدل‌های مختلف آمده است.

نتایج ذکر شده در جدول (۹) نشان می‌دهد که رتبه‌بندی صنایع در هیچ‌یک از مدل‌ها کاملاً شبیه به هم نیست. اما همه صنایع به جز صنعت تولید روغن و چربی حیوانی و نباتی (۱۵۱۴)، صنعت چای سازی (۱۵۴۷) و تولید سموم دفع آفات (۲۴۲۱) حداقل دو بار در رتبه ۱ تا ۵ ظاهر شده‌اند که نشان‌دهنده این است که در اجرای قوانین ضدانحصاری باید

در اولویت قرار داده شوند. همچنین مشاهده می‌شود که مجموع متوسط زیان‌ها در مدل‌های SCP بیشتر از سایر مدل‌ها است و مدل‌های رهبری قیمت نیز کمترین مجموع متوسط زیان‌ها را در برداشته‌اند. در نهایت، برای بررسی همبستگی بین زیان‌های برآوردشده در مدل‌های مختلف از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده می‌کنیم که نتایج آن در جدول (۱۰) آورده است.

جدول ۹. متوسط هزینه رفاهی به صورت درصدی از فروش و رتبه صنعت از نظر میزان زیان رفاهی برای صنایع منتخب در دوره ۱۳۸۶-۱۳۷۴

کد ISIC	مدل‌های SCP						مدل‌های رهبری قیمت						مدل‌های قیمت‌گذاری انحصار چندجانبه در سطح صنعت	
	هاربرگر		کالینگ و مولر		ویلتر و استال		گیسر		ویلتر و استال		بویان و لویز		رتبه صنعت	متوسط زیان
	متوسط زیان	رتبه صنعت	متوسط زیان	رتبه صنعت	متوسط زیان	رتبه صنعت	متوسط زیان	رتبه صنعت	متوسط زیان	رتبه صنعت				
۱۵۱۴	۹	۹/۸۹	۹	۱۰/۳۲	۱۰	۰/۰۷	۹	۰/۱۷	۷	۰/۷۸	۸	۰/۸۲	۸	۰/۸۲
۱۵۴۷	۶	۱۳/۶۸	۶	۱۵/۲۴	۵	۰/۵۳	۸	۰/۳۲	۶	۱/۱۷	۹	۰/۵۰	۹	۰/۵۰
۲۳۲۰	۱	۲۴/۹۱	۱	۲۵/۱۷	۸	۰/۲۴	۲	۶/۴۷	۱۰	۰/۵۸	۲	۱۹/۴۱	۲	۱۹/۴۱
۲۴۱۱	۴	۲۰/۴۰	۴	۲۰/۵۸	۶	۰/۳۱	۳	۳/۷۲	۸	۰/۷۵	۳	۱۰/۳۹	۳	۱۰/۳۹
۲۴۱۳	۳	۲۱/۱۳	۳	۲۱/۲۱	۴	۱/۳۴	۱	۸/۳۵	۳	۸/۱۷	۱	۳۵/۹۹	۱	۳۵/۹۹
۲۴۲۱	۷	۱۲/۹۳	۷	۱۵/۰۴	۹	۰/۲۱	۶	۰/۷۲	۹	۰/۷۳	۶	۲/۷۱	۶	۲/۷۱
۲۴۳۰	۱۰	۹/۷۶	۱۰	۹/۸۹	۱	۳/۱۸	۱۰	۰/۰۷	۱	۴۴/۱۷	۱۰	۰/۱۰	۱۰	۰/۱۰
۲۷۱۰	۵	۱۵/۳۰	۵	۱۵/۳۹	۲	۲/۷۵	۷	۰/۵۷	۴	۷/۳۲	۷	۰/۹۸	۷	۰/۹۸
۲۷۲۱	۲	۲۱/۷۸	۲	۲۱/۸۷	۳	۲/۶۹	۴	۲/۴۵	۲	۴۴/۱۶	۴	۶/۰۵	۴	۶/۰۵
۳۴۱۰	۸	۱۰/۴۶	۸	۱۰/۷۵	۷	۰/۲۶	۵	۱/۲۱	۵	۱/۶۶	۵	۴/۱۶	۵	۴/۱۶
		۱۶/۰۲		۱۶/۵۵		۱/۱۶		۲/۴۱		۱۰/۹۵		۸/۱۱		۸/۱۱
	جمع متوسط زیان													

مأخذ: نتایج تحقیق

جدول ۱۰: ضریب همبستگی اسپیرمن بین تخمین‌های زیان رفاهی انحصار در صنایع منتخب

نوع تخمین	ضریب همبستگی					
	۱	۲	۳	۴	۵	۶
1 ^a	۱					
2 ^b	۱	۱				
3 ^c	۰/۰۸	۰/۰۸	۱			
4 ^d	۰/۸۳	۰/۸۳	-۰/۱۲	۱		
5 ^e	-۰/۱۹	-۰/۱۹	۰/۸۳	-۰/۲۴	۱	
6 ^f	۰/۷۹	۰/۷۹	-۰/۱۸	۰/۹۹	-۰/۲۵	۱

a: مدل هاربرگر، b: مدل کالینگ و مولر، c: مدل رهبری قیمت ویلنر و استال، d: مدل رهبری قیمت گیسر، e: مدل قیمت‌گذاری انحصار چندجانبه ویلنر و استال، f: مدل قیمت‌گذاری انحصار چندجانبه بویان و لویز
 مأخذ: نتایج تحقیق

نتایج ذکر شده در جدول ۱۰ نشان می‌دهد که از پانزده ضریب همبستگی فوق، شش ضریب دارای علامت منفی هستند و تمامی ضرایب نیز متفاوت از صفر هستند. رویکرد تحلیلی که همبستگی بالایی با همه تخمین‌های دیگر دارد، آمارهای مربوط به مدل هاربرگر (تخمین ۱) با متوسط ضریب همبستگی ۰/۵۰ است. رویکردی که بسیار کمتر به تخمین‌های دیگر وابسته است، مدل قیمت‌گذاری انحصار چندجانبه ویلنر و استال با متوسط ضریب همبستگی ۰/۲۵- است (تخمین ۵). همچنین اندازه ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن بین دو مدل SCP یعنی هاربرگر و کالینگ و مولر یک است؛ یعنی این دو مدل از نظر رتبه‌بندی صنایع کاملاً مشابه هستند. این ضریب بین دو مدل رهبری قیمت گیسر و ویلنر و استال ۰/۱۲- و بین دو مدل قیمت‌گذاری انحصار چندجانبه ویلنر و استال و بویان و لویز برابر با ۰/۲۵- است. نتایج فوق نشان می‌دهد که رتبه‌بندی صنایع با توجه به درجه انحصاری بودن آن‌ها وابسته به نوع رویکرد نظری و شاخص‌های مورد استفاده برای زیان رفاهی، متفاوت از هم هستند. بنابراین در هدف قراردادن صنایعی خاص برای سیاست‌گذاری‌های ضدانحصار و تبانی باید احتیاط لازم به عمل آید؛ یعنی فقط تکیه بر نتایج یک مدل و بی‌توجهی به ساختار صنعت، عملکرد بنگاه‌ها و انطباق با مدل صحیح منطبق با شرایط آن صنعت، ممکن است ما را به نتایج

غلطی در خصوص رتبه انحصاری صنایع مختلف رهنمون سازد.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

در مطالعات گیسر (۱۹۸۶)، ویلنر و استال (۱۹۹۲)، پتر سون و کانر (۱۹۹۵)، بویان و لویز (۱۹۹۳)، دیکسون (۱۹۸۸) زیان‌های رفاهی در نظام‌های قیمت‌گذاری مختلف، همانند تبانی، کورنو و رهبری قیمت محاسبه شده است. در واقع، محاسبات زیان رفاهی انحصار یا بر رویکرد سنتی ساختار- رفتار- عملکرد (SCP) و یا رویکردهای نظری جدید انحصار چندجانبه متکی است. فروض نظری متفاوت درباره تقاضا، عرضه و رفتار قیمت‌گذاری شرکت‌ها، منابع داده‌ای مختلف، دوره‌های زمانی و فروض مرتبط با معیار رقابتی مناسب و صحیح، منجر به تخمین‌های متفاوت زیان رفاهی انحصار می‌شوند.

سؤال مهم در اینجا این است که آیا تخمین‌های حاصل از روش‌های مختلف (رویکردهای نظری جدیدتر انحصار چندجانبه و مدل‌های سنتی ساختار- رفتار- عملکرد) برای زیان‌های رفاهی متفاوت از یکدیگر هستند؟ و آیا روش‌های مختلف برآورد زیان رفاهی، رتبه‌بندی یکسانی از صنایع گوناگون مختلف براساس میزان زیان رفاهی حاصل از آن‌ها و درجه انحصارشان ارائه می‌کنند؟ به بیان دیگر، آیا از دیدگاه اجرای سیاست‌های ضدتبانی و انحصار مبتنی بر این برآوردها، صنایع مشابهی را هدف قرار می‌دهند؟ پاسخ به این سؤالات از نظر سیاست‌گذاری بسیار با ارزش است؛ زیرا اگر روش‌های مختلف برآورد زیان رفاهی، رتبه‌بندی یکسانی از صنایع گوناگون بر اساس درجه انحصار آن‌ها ارائه نکنند، در این صورت، پاسخ به این سؤال که در سیاست‌های ضد انحصاری باید کدام صنایع در اولویت قرار گیرند بسته به روش استفاده شده برای محاسبه زیان رفاهی، متفاوت خواهد بود.

در پاسخ به سؤالات مذکور، هدف این مقاله مقایسه نتایج روش‌های مختلف برآورد زیان رفاهی انحصار در صنایع منتخب کشور و سپس رتبه‌بندی و بررسی همبستگی رتبه حاصل از روش‌های مختلف برآورد هزینه رفاهی انحصار است. بدین منظور در این مقاله، زیان رفاهی انحصار برای صنایع انحصاری منتخب (صنایع ساخت وسایل نقلیه موتوری، ساخت آهن و فولاد اساسی، ساخت فرآورده‌های نفتی تصفیه شده، ساخت مواد پلاستیکی به شکل اولیه و ساخت لاستیک مصنوعی،

تولید الیاف مصنوعی، ساخت فلزات اساسی مسی، تولید مواد شیمیایی اساسی به جز انواع کود و ترکیبات ازت، تولید روغن و چربی حیوانی و نباتی، تولید سموم دفع آفات و سایر فرآورده‌های شیمیایی مورد استفاده در کشاورزی، و چای‌سازی) براساس سه رویکرد نظری متفاوت (مدل‌های ساختار- رفتار- عملکرد، رهبری قیمت و انحصار چندجانبه در سطح کل صنعت) برآورد شده است. نتایج نشان می‌دهد که در بین روش‌های برآورد زیان رفاهی، مدل‌های مبتنی بر رویکرد نظری SCP بیشترین زیان رفاهی انحصار و مدل‌های رهبری قیمت کمترین زیان رفاهی را نشان می‌دهند. اما رتبه‌بندی صنایع در هیچ‌یک از مدل‌ها کاملاً شبیه به هم نیست. برای بررسی همبستگی بین زیان‌های برآورد شده در مدل‌های مختلف از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده کردیم. براساس ضرایب همبستگی به دست آمده رویکرد نظری که همبستگی بالایی با همه تخمین‌های دیگر دارد، آمارهای مربوط به مدل هاربرگر با متوسط ضریب همبستگی ۰/۵۰ است و رویکردی که بسیار کمتر به تخمین‌های دیگر وابسته است، مدل قیمت‌گذاری

منابع

بیگدلی، محمد (۱۳۸۸). "نقش تنظیم و نهادهای ضدانحصار در صنعت بانکداری کشور"، *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، سال هفدهم، شماره ۵۱، صص ۴۱-۴۷.

پژویان، جمشید؛ خداداد کاشی، فرهاد و محمدنبی شهیکی تاش (۱۳۹۰)، "ارزیابی ناپارامتریک شکاف بین قیمت و هزینه نهایی در صنایع ایران در قالب یک مدل کورنویی"، *فصلنامه اقتصاد مقداری*، دوره ۸، شماره ۲، صص ۹۵-۱۲۱.

پندیک، رابرت. اس و دانیل ال راینفیلد (۱۹۹۷)، *اقتصاد خرد*، ترجمه: احمد ذیحجه‌زاده (۱۳۸۱)، چاپ اول، جلد اول، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).

انحصار چندجانبه ویلنرو استال با متوسط ضریب همبستگی ۰/۲۵- است، همچنین ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن بین دو مدل SCP یعنی هاربرگر و کالینگ و مولر یک است؛ یعنی این دو مدل از نظر رتبه‌بندی صنایع کاملاً مشابه‌اند. این ضریب بین دو مدل رهبری قیمت گیسر و ویلنرو استال ۰/۱۲- و بین دو مدل قیمت‌گذاری انحصار چندجانبه ویلنر و استال و بویان و لویز برابر با ۰/۲۵- است. نتایج فوق نشان می‌دهد که رتبه‌بندی صنایع با توجه به درجه انحصاری بودن آن‌ها وابسته به نوع رویکرد نظری و شاخص‌های مورد استفاده برای زیان رفاهی متفاوت از هم هستند. بنابراین در هدف قراردادن صنایعی خاص برای سیاست‌گذاری‌های ضدانحصار و تبانی باید احتیاط لازم به عمل آید. در واقع، نتیجه‌گیری در خصوص رتبه انحصاری صنایع صرفاً با تکیه بر نتایج یک مدل، بدون توجه به ساختار صنعت، عملکرد بنگاه‌ها و انطباق مدل با شرایط صنایع، می‌تواند گمراه‌کننده باشد.

پورپرتوی، میرطاهر؛ دانش جعفری، داود و اسداله جلال‌آبادی (۱۳۸۸)، "مقایسه تطبیقی انحصار و تمرکز در برخی از صنایع کشور"، *پژوهشنامه اقتصادی*، سال نهم، شماره ۴، صص ۱۵۴-۱۲۹.

خداداد کاشی، فرهاد (۱۳۸۰). "برآورد هزینه‌های اجتماعی انحصار در بخش صنعت ایران"، *مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی*. صص ۱۱۶-۸۳ سالواتوره، دومینیک (۱۹۹۳)، *تئوری و مسائل اقتصاد خرد*، ترجمه: حسن سبحانی (۱۳۸۵)، چاپ سی و یکم، تهران: نشر نی. ص ۳۵۴.

شهبازی، حبیب و همکاران (۱۳۸۷). "برآورد رفاه از دست رفته ناشی از وجود انحصار در صنعت تولید شیر ایران"، *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، سال هفدهم، شماره ۶۵، صص ۵۳-۳۹.

تولیدی رویکردی پویا با استفاده از روش کالینگمولر"
 ، مجله علمی - پژوهشی سیاستگذاری اقتصادی، سال
 ششم، شماره دوازدهم.
 گلستانی، شهرام؛ هاتفی مجومرد، مجید و ام‌البنین جلالی (۱۳۹۲)،
 "مدل‌های رهبری قیمت و تباری در کارتل گازی با استفاده
 از الگوریتم ژنتیک"، فصلنامه اقتصاد محیط زیست و
 انرژی، سال دوم، شماره ۶، صص ۱۸۲-۱۵۱.
 معمارنژاد، عباس؛ حسینی، سیدشمس‌الدین و ساناز خطابی
 (۱۳۹۰)، "ارزیابی ساختار و عملکرد بازار
 خودرو سواری در ایران". فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی،
 سال سوم، شماره ۴، پیاپی ۱۰، صص ۱۲۰-۱۰۳.

شهیکی تاش، محمدنبی و حمید حجتی (۱۳۹۲)، "سنجش
 کشش تغییرات حدسی و قدرت بازاری در صنایع
 منتخب ایران"، فصلنامه علمی- پژوهشی مطالعات
 اقتصادی کاربردی در ایران، سال دوم، شماره ۶،
 صص ۸۱-۹۹.
 شهیکی تاش، محمدنبی و نسیم فیوضی اختیاری (۱۳۸۸)،
 "برآورد هزینه رفاهی ناشی از انحصار مؤثر در صنعت
 بیمه ایران"، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، سال
 سیزدهم، شماره ۳۸، صص ۱۵۵-۱۳۳.
 فیض‌پور، محمدعلی و مهدی امامی مبینی (۱۳۹۳)، "هزینه‌ای
 اجتماعی ناشی از ساختارهای غیررقابتی در صنایع

Bhuyan, S. and R.A. Lopez (1995), "Welfare Losses
 Under Alternative Oligopoly Regimes: The U.S.
 Food and Tobacco Manufacturing Industries", *J. Agr.
 and Applied Econ*, No. 27, pp. 577-587.
 Church, J.; Ware, R. (2000). "Industrial Organization".
January. McGraw-Hill Publishing Co. ISBN 0-256-
 20571-X
 Dickson, V. (1988), "Price Leadership and Welfare
 Losses in U.S. Manufacturing: Comment", *American
 Economic Association*, 78(1), pp. 285- 287.

Gisser, M. (1986), "Price Leadership and Welfare Losses
 in U.S. Manufacturing", *American Economic
 Association*, 76(4), pp. 756-767.
 Peterson, E. B. and J.M. Connor (1995), "A Comparison
 of Oligopoly Welfare Loss Estimates for U.S. Food
 Manufacturing", *Amer J. Agr. Econ*, No. 77, pp. 300-
 308.
 Willner, J.; Stahl, L. (1992), "Where Are The Welfare
 Losses Of Imperfect Competition Large?", *European
 Journal of Political Economy*, No. 8, pp. 477- 491.

