

بررسی تأثیر تحقیق و توسعه بر عملکرد بنگاه‌ها در صنایع کارخانه‌ای

ایران (براساس رویکرد ساختار - رفتار -

عملکرد)

* احمد صدرایی جواهری

** محمدسعید ذبیحی‌دان



چکیده

در این مطالعه از داده‌های مقطعی سال ۱۳۸۶، مربوط به کارگاه‌های صنعتی ده نفر کارکن و بیشتر در سطح کدهای چهار رقمی (طبقه‌بندی ISIC) برای کل صنایع کارخانه‌ای ایران استفاده شده است. چهار معادله به‌کارگرفته‌شده در این تحقیق عبارت است از: تمرکز، تبلیغات، تحقیق و توسعه و سودآوری، که با توجه به الگوی ساختار - رفتار - عملکرد (SCP) و استفاده از روش حداقل مربعات سه‌مرحله‌ای (3SLS) به بررسی تأثیر تحقیق و توسعه به‌عنوان یکی از متغیرهای رفتاری بر سودآوری به‌عنوان یکی از متغیرهای عملکرد پرداخته شده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد تحقیق و توسعه بیشتر در یک صنعت باعث می‌شود سودآوری در آن صنعت کاهش پیدا کند. به این دلیل که فعالیت تحقیق و توسعه هزینه بنگاه را افزایش داده و باعث می‌شود سودآوری کاهش پیدا کند. بنابراین این یافته دلالت بر این دارد که به‌طور متوسط بنگاه‌ها در صنایعی که سودآوری بالاتری وجود دارد، انگیزه کمتری برای صرف هزینه بابت تحقیق و توسعه دارند.

واژه‌های کلیدی: ساختار بازار، تحقیق و توسعه، عملکرد بازار، سیستم معادلات همزمان

طبقه‌بندی JEL: L22, O30, L10, C30

* استادیار بخش اقتصاد دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی دانشگاه شیراز

Sadraei@shirazu.ac.ir

** دانشجوی کارشناسی ارشد بخش اقتصاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه

zabihidansaeed@yahoo.com

شیراز

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۰/۱۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۸/۶

مقدمه

مفاهیم ساختار، رفتار، عملکرد (SCP)^۱ بازار تحت عنوان عناصر سه گانه بازار در ادبیات اقتصاد صنعتی مطرح هستند که نحوه ارتباط این عناصر و چگونگی اثرگذاری متقابل آنها مورد اختلاف نظر اقتصاددانان و مکاتب مختلف اقتصادی است. مطالعات اولیه پیرامون رابطه بین عناصر سه گانه بازار در ابتدا توسط مکتب «ساختارگرایی»^۲ مطرح شد. این مکتب با معرفی مفهوم موانع ورود و تأثیر آن بر رفتار و عملکرد اقتصادی بنگاه‌ها بر اهمیت ساختار بازار تأکید نمودند و معتقدند بنگاه‌ها در صنایع متمرکز به طور متوسط دارای نرخ سودآوری بیشتری هستند و به طور کلی سودآوری بنگاه‌ها در صنایع مختلف همبستگی مثبتی با ویژگی‌های ساختاری بازار مثل سطح تمرکز دارد. براساس این رویکرد، عملکرد بازار که با شاخص‌هایی مثل سودآوری، رشد و پیشرفت فنی قابل بیان است، کاملاً تحت تأثیر رفتار بنگاه‌ها و رفتار نیز متأثر از ساختار بازار شکل می‌گیرد. ساختار بازار نیز عمدتاً متأثر از اندازه نسبی و مطلق بنگاه‌ها و نیز شرایط حاکم بر بازار برای ورود بنگاه‌های جدید و یا امکان خروج آسان و کم‌هزینه بنگاه‌ها از بازار و کشش قیمتی تقاضای بازار می‌باشد. براساس این رویکرد برای علیت میان عناصر بازار از ساختار به رفتار و سپس عملکرد می‌باشد. در واقع پیام اصلی فرضیه ساختار - رفتار عملکرد این است که نسبت تمرکز بالاتر به سودآوری بیشتر منجر می‌شود (صدرایی جواهری، ۱۳۹۰)

در نقطه مقابل مکتب ساختارگرایان، مکتب شیکاگو^۳ قرار دارد که از دهه ۵۰ میلادی در دانشگاه شیکاگو شکل گرفت. برخلاف مکتب ساختارگرایان، طرفداران این مکتب جهت علیت را از عملکرد بازار که در کارایی، پیشرفت فنی، نرخ سودآوری، میزان تولید، فروش، صادرات و اشتغال منعکس می‌شود به رفتار و ساختار می‌دانند. از سوی دیگر، مکتب رفتارگرایی^۴ معتقد است الگوی رفتاری

1. Structure-Conduct-Performance
2. Structuralism School
3. Chicago-U.C.L.A.
4. Behaviouralism

بنگاه‌ها، عامل اصلی و مؤثر در شکل‌گیری عملکرد بازار است. (خداداد کاشی، ۱۳۷۷)

هدف این مطالعه در واقع بررسی این موضوع است که وجود فعالیت‌های تحقیق و توسعه به‌عنوان یکی از متغیرهای رفتاری چه نقشی در سودآوری به‌عنوان یکی از متغیرهای عملکرد یک بنگاه و صنعت ایفا می‌کند.

بر این اساس در این تحقیق با استفاده از رویکرد مکتب ساختارگرایی به بررسی تأثیر تحقیق و توسعه بر سودآوری بنگاه‌ها در صنایع کارخانه‌ای ایران با استفاده از روش معادلات همزمان می‌پردازیم. داده‌های مورد استفاده در این تحقیق به‌صورت مقطعی مربوط به سال ۱۳۸۶ است که توسط مرکز آمار ایران منتشر شده است. با توجه به اینکه اکثر مطالعات انجام‌شده در این حیطه مربوط به کشورهای توسعه‌یافته است، لذا انجام این تحقیق و نتایج حاصل از این تحقیق برای کشور در حال توسعه ایران حائز اهمیت است.

در ادامه مبانی نظری این بحث مورد تجزیه و تحلیل قرار خواهد گرفت و پس از آن مروری بر مطالعات پیشین پیرامون مبحث ساختار، رفتار و عملکرد ارائه می‌شود. در قسمت چهارم داده‌ها و روش بررسی بیان می‌گردد و در پایان نیز جمع‌بندی و نتیجه‌گیری ذکر خواهد شد.

۱. مبانی نظری

هر بازار دارای سه عنصر عملکرد، رفتار و ساختار است و بسته به ماهیت و نحوه ارتباط این عناصر با یکدیگر، شکل و نوع سازمان بازار مشخص می‌شود. از جمله رویکردهای مطرح در اقتصاد صنعتی رویکرد ساختار - رفتار - عملکرد است. مطالعات اولیه در زمینه سازمان صنعتی شامل مطالعات میسن (Mason, 1939, 1949) و بین (Bain, 1951, 1956, 1959) است که معتقدند بنگاه‌ها در صنایع متمرکز به‌طور متوسط دارای نرخ سودآوری بیشتری هستند. براساس این رویکرد عملکرد بازار کاملاً تحت تأثیر رفتار بنگاه‌ها و رفتار نیز متأثر از ساختار بازار شکل می‌گیرد. ساختار بازار نیز عمدتاً متأثر از اندازه نسبی و مطلق بنگاه‌ها و نیز شرایط حاکم بر بازار برای ورود بنگاه‌های جدید و یا امکان خروج آسان و کم‌هزینه بنگاه‌ها از بازار

و کشش تقاضای بازار است. در اینجا به توضیح مختصری در مورد هر کدام از این سه عنصر بازار می‌پردازیم.

۱-۱. ساختار بازار^۱

ساختار بازار، معرف ویژگی‌های سازمانی بازار است و به کمک این ویژگی‌ها می‌توان رابطه اجزاء بازار را مشخص کرد که از این جمله می‌توان به رابطه بین فروشندگان (تولیدکنندگان) با یکدیگر، رابطه خریداران با یکدیگر و همچنین رابطه خریداران و فروشندگان در بازار و در نهایت رابطه بین فروشندگان (تولیدکنندگان) فعال در بازار و فروشندگان (تولیدکنندگان) بالقوه اشاره کرد. ساختار بازار در واقع آن دسته از ویژگی‌های سازمانی بازار است که با شناسایی آنها، می‌توان ماهیت قیمت‌گذاری و رقابت در بازار را مشخص کرد. (خداداد کاشی، ۱۳۸۹: ۲۰-۲۱). در تحقیقات تجربی سازمان صنعتی، تمرکز فروشنده پراستفاده‌ترین شاخص ساختار صنعت است. هر معیار خاص در تمرکز فروشنده انعکاس‌دهنده تعداد و اندازه توزیع بنگاه‌های در صنعت برای رقابت است و هر دو عامل تعداد بنگاه‌ها و اندازه توزیع آنها (به عبارت دیگر، میزان نابرابری در اندازه‌های بنگاه) مهم است.

در یک تقسیم‌بندی از شاخص‌های تمرکز می‌توان آنها را به دو دسته، شاخص‌های تمرکز مطلق و شاخص‌های پراکندگی تقسیم کرد. شاخص‌های تمرکز مطلق به چگونگی تقسیم بازار میان بنگاه‌ها توجه دارد، درحالی‌که شاخص‌های پراکندگی به میزان پراکندگی سهم بازار بنگاه‌های موجود در یک صنعت توجه دارد. از جمله شاخص‌های مهم تمرکز مطلق می‌توان به شاخص نسبت تمرکز چند (K) بنگاه^۲، شاخص هرfindahl - هیرشمن^۳، شاخص هانا و کی^۴ و شاخص انتروپی^۵ اشاره کرد. همچنین از جمله شاخص‌های مهم پراکندگی می‌توان به، ضریب

1. Market Structure.
2. K Firm Concentration Ratio.
3. Herfindahl-Hirschman Index.
4. Hannah and Kay Index.
5. Entropy Index.

تغییرات^۱، ضریب جینی^۲ و شاخص واریانس لگاریتم‌ها^۳ اشاره نمود. با توجه به اینکه در محاسبه شاخص هرفیندال - هیرشمن از اطلاعات تمام بنگاه‌های موجود در صنعت استفاده می‌شود، در اکثر مطالعات تجربی از این شاخص برای اندازه‌گیری تمرکز استفاده می‌شود. بنابراین در این مطالعه برای اندازه‌گیری تمرکز در بازار از شاخص هرفیندال - هیرشمن استفاده می‌شود.

۱-۱-۱. شاخص هرفیندال - هیرشمن

برای بیان میزان تمرکز بر مبنای این شاخص لازم است مجموع مجذورات سهم بازار کلیه بنگاه‌ها محاسبه شود. فرمول محاسبه این شاخص به صورت زیر است:

$$HHI = \sum_{i=1}^n S_i^2$$

که در این رابطه S_i سهم بازار بنگاه i ام و n تعداد کل بنگاه‌های حاضر در صنعت است. مقدار حداقل این شاخص وقتی همه بنگاه‌ها دارای سهم بازاری مساوی با یکدیگر باشند حاصل می‌شود. در این شرایط میزان پراکندگی سهم بازار بنگاه‌ها صفر است و میزان این شاخص برابر با $\frac{1}{n}$ می‌باشد. انتظار بر این است که در بازارهایی که ساختار آنها نزدیک به رقابت کامل است مقدار این شاخص نزدیک به صفر باشد؛ زیرا تعداد بنگاه‌ها در این بازار بسیار زیاد است. برای بازارهایی که ساختار آنها نزدیک به انحصاری است، این شاخص به عدد یک میل می‌کند و در حالت انحصار کامل مقدار این شاخص برابر با یک است. بنابراین شاخص هرفیندال - هیرشمن همواره عددی بین $\frac{1}{n}$ و یک است (صدرایی جواهری، ۱۳۹۰).

۱-۲. رفتار

رفتار یکی از عناصر سه‌گانه بازار و در واقع الگویی است که بنگاه‌ها برای تطبیق خود با شرایط بازار به کار می‌گیرند. هرگونه تصمیم‌گیری یا سیاستی که بنگاه برای

-
1. Coefficient of Variation
 2. Gini Coefficient
 3. Variance of Logs

ادامه فعالیت خود در بازار به کار می‌گیرد، در محدوده رفتار قرار می‌گیرد. از متغیرهای رفتار می‌توان به مواردی چون: سیاست‌های قیمتی^۱، طرح محصول، تحقیق و توسعه^۲، تبانی^۳، ادغام^۴ و تبلیغات، اشاره کرد. در این مطالعه تبلیغات و تحقیق و توسعه به عنوان متغیرهای رفتاری در نظر گرفته شده است.

۱-۲-۱. تحقیق و توسعه

همراه با تبلیغات و بازاریابی، سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه فرصتی برای رقابت غیرقیمتی بین بنگاه‌های رقیب فراهم می‌آورد. میزان و اثربخشی تحقیق و توسعه، و نرخ انتشار (سرعتی که ایده‌های جدید توسط دیگر بنگاه‌ها پذیرفته می‌شود) عامل تعیین‌کننده رشد تکنولوژیک است (Kamien and Schwartz, 1982). در واقع تعریف تحقیق و توسعه عبارت است از «کشف دانش جدید درباره محصولات، فرایندها و خدمات و به‌کارگیری دانش برای ایجاد محصولات، فرایندها و خدمات جدید و توسعه‌یافته که نیازهای بازار را پوشش می‌دهد». در محیط‌های صنعتی واحدی که در آن تحقیقات و توسعه محصول صورت می‌گیرد به‌طور معمول، واحد تحقیق و توسعه است که در تعریف و تفسیر واحد تحقیق و توسعه می‌توان بیان کرد محلی مناسب برای بروز خلاقیت، نوآوری و کارآفرینی است و با توجه به آنکه ویژگی‌های سه‌گانه مذکور قابل تقویت هستند، فراهم کردن محیط مناسب برای رشد خلاقیت، نوآوری و کارآفرینی از وظایف مدیر واحد تحقیق و توسعه است (فدائی‌منش، ۱۳۸۶).

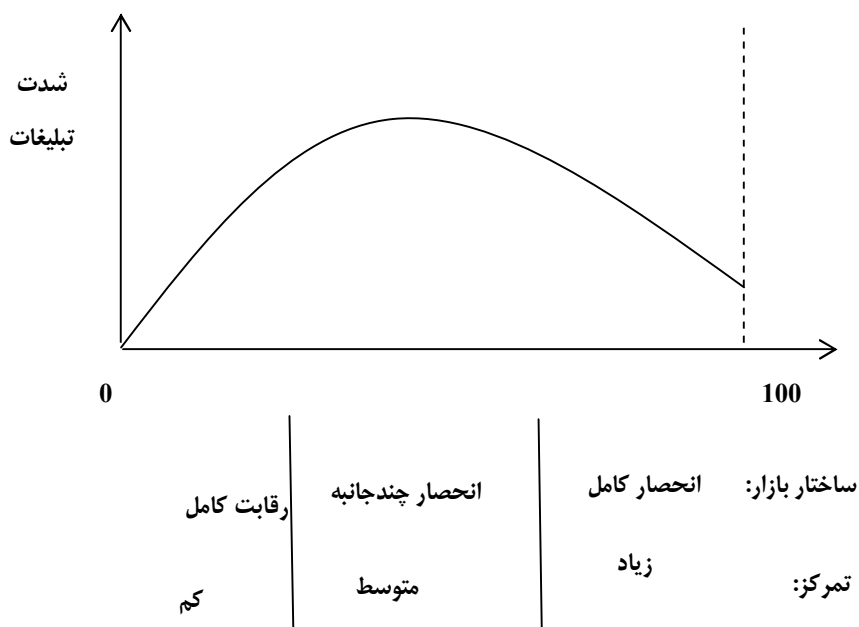
۱-۲-۲. تبلیغات

تبلیغات به‌عنوان یکی دیگر از متغیرهای رفتاری، اطلاعات مفیدی را درباره ویژگی‌های محصول و خدمات فراهم می‌آورد و این امر مصرف‌کننده را نسبت به انتخاب خود آگاه‌تر می‌کند. در دهه‌های ۱۹۷۰ - ۱۹۶۰ و ۱۹۸۰ مطالعاتی تجربی بر پایه الگوی عملکرد - رفتار - ساختار، شواهد ارتباط بین تمرکز صنعت و نسبت

-
1. Pricing Policies.
 2. Research and Development (R&D).
 3. Collusion.
 4. Merger.

تبلیغات به فروش را تعیین نمودند. مدل رقابتی بر فرض اطلاعات کامل استوار است اما در شرایطی که مصرف‌کنندگان اطلاعات ناقص دارند، تبلیغات نقش مهمی در جهت‌دهی اطلاعات درباره کیفیت محصول دارد. در این مطالعه و اکثر مطالعات تجربی که ارتباط بین تمرکز و تبلیغات را بررسی می‌کنند به دنبال وجود رابطه‌ای مشابه با شکل زیر می‌باشند که تبلیغات تحت شرایط بازار رقابت کامل برابر صفر است و تحت بازار انحصار کامل و چندجانبه مثبت بوده، اما در بازار انحصار چندجانبه بیشتر از انحصار کامل است. انگیزه انحصار کامل از تبلیغات، تلاش به منظور افزایش کل تقاضای صنعت می‌باشد، درحالی‌که انحصارگران چندجانبه انگیزه کافی برای گرفتن سهم بازار از همدیگر را ندارند.

شکل شماره (۱). تبلیغات، ساختار بازار و تمرکز



براساس شکل شماره (۱)، یک ارتباط غیرخطی بین شدت تبلیغات و تمرکز وجود دارد. در کل شواهد تجربی این فرضیه را تقویت نموده که شدت تبلیغات تحت شرایط انحصار چندجانبه بیشتر از رقابت کامل یا انحصار کامل می‌باشد (Leahy 1997). مطالعات اولیه ارتباط خطی بین تمرکز و تبلیغات را بررسی می‌کند که برای

مثال می‌توان به مطالعه تلسر. (Telser, 1964) اشاره نمود که بیان می‌کند، اگر ارتباطی بین قدرت بازاری و تبلیغات وجود داشته باشد، آن‌گاه تمرکز صنعتی و تراکم تبلیغات به‌طور مثبت مرتبط هستند. اما مطالعات بعدی انجام‌شده توسط محققان، وجود یک رابطه غیرخطی بین تمرکز و تبلیغات را بیان می‌کند که از جمله این مطالعات می‌توان به مطالعات انجام‌شده توسط لهی در سال ۱۹۹۷، یوری (Uri, 1987) در سال ۱۹۸۷ و لی (Lee, 2002) در سال ۲۰۰۲ اشاره نمود.

۳-۱. عملکرد

عملکرد اقتصادی عبارت است از مجموعه آثار و نتایجی که از فعالیت اقتصادی ناشی می‌شود. جنبه‌های مختلف عملکرد بازار شامل: سودآوری، رشد، کیفیت کالاها و خدمات، پیشرفت تکنولوژی، کارایی تولید و کارایی تخصیصی است. عملکرد اقتصادی به دلیل فعالیت‌های مختلف بنگاه‌ها دارای ابعاد گوناگونی است. عملکرد بنگاه‌های اقتصادی در سه زمینه مجزا قابل تشخیص است: اول آنکه هر بنگاه به‌عنوان خریدار منابع و نیروی انسانی در بازار نهاده‌ها و کار اقدام به خرید می‌کند. بعد دوم عملکرد بنگاه‌ها به سازمان‌دهی امر تولید و هماهنگی نیروی انسانی و ابزارآلات و سایر نهاده‌ها و انتخاب فناوری و روش تولید و سامان بخشیدن به مسائل مالی مربوط می‌شود. بعد سوم عملکرد بنگاه‌های اقتصادی خرید و فروش در بازار کالا و خدمات است (خداداد کاشی، ۱۳۸۹).

۲. مروری بر مطالعات پیشین

مطالعات بسیاری در خارج از کشور انجام شده است که به بررسی چند مورد از این مطالعات می‌پردازیم.

استریکلند و ویس (Strickland and Weiss, 1976)، در مقاله‌ای با عنوان «تبلیغات، تمرکز، حاشیه سود بر قیمت»^۱ با استفاده از روش سیستم معادلات همزمان به بررسی رابطه بین عناصر بازار، ساختار و عملکرد پرداختند. آنها با مقایسه روش تخمین تک‌معادله‌ای و معادلات همزمان به این نتیجه رسیدند که نتایج هر دو مدل

1. Price-Cost Margin (PCM).

سازگارند. معادلات به‌کاربرده‌شده در این تحقیق شامل: شدت تبلیغات، تمرکز و حاشیه سود بر قیمت است که نشان می‌دهد حاشیه سود بر قیمت دارای اثر مثبت بر تبلیغات است و رشد، دارای اثر مثبت اما ضعیفی بر شدت تبلیغات دارد. ارتباط میان تمرکز و شدت تبلیغات به‌صورت U معکوس^۱ می‌باشد. متغیر مجازی واردشده در مدل که مقدار یک را برای صنایعی که کالای بادوام تولید می‌کند دارد و مقدار صفر را اگر صنعت کالای بی‌دوام تولید کند دارد، دارای اثر منفی و بدون معنا بر شدت تبلیغات است. حداقل مقیاس کارای بنگاه و شدت تبلیغات دارای اثر مثبت و معنادار بر تمرکز دارند. همچنین شدت سرمایه، رشد، تمرکز، شدت تبلیغات و حداقل مقیاس کارای بنگاه دارای اثر مثبت و معنادار بر حاشیه سود بر قیمت دارند. مارتین (Martin, 1979) در مقاله‌ای با عنوان «تبلیغات، تمرکز و سودآوری: مسئله همزمانی» و با استفاده از سیستم معادلات همزمان به بررسی رابطه بین هزینه‌های تبلیغاتی، تمرکز و سودآوری صنایع امریکا در بازه زمانی ۱۹۶۷-۱۹۶۳ پرداخت. نتایج مطالعه نشان داد که یک رابطه مثبت بین تبلیغات و سودآوری و نیز بین تمرکز و سودآوری وجود دارد.

براک گانالپ (Burak Gunalp, B.s., m.a, 1997) در مطالعه‌ای با عنوان «تحلیل سیستم معادلات همزمان از ساختار بازار، عملکرد و سودآوری: شواهد جدیدی از صنایع کارخانه‌ای امریکا» با استفاده از روش معادلات همزمان به بررسی رابطه ساختار، رفتار، عملکرد در صنایع کارخانه‌ای امریکا پرداخت. وی با مطالعه ۲۸۲ صنعت در امریکا به بررسی جداگانه صنایع کالاهای مصرفی و تولیدی پرداخته است و بیان می‌کند که نتایج با استفاده از معادلات همزمان همانند نتایج تخمین تک‌معادله از روابط است. نتایج وی نشان می‌دهد که برای صنایع کالاهای مصرفی، صرفه‌های مقیاس^۲، عدم مزیت هزینه‌ای^۳، سرمایه مورد نیاز و تمرکز، تأثیر مهم و معناداری بر سودآوری صنعت دارد. همچنین وی دریافت که برای صنایع کالاهای تولیدی، شدت تبلیغات، صرفه‌های مقیاس، سرمایه مورد نیاز و تمرکز، دارای تأثیر

1. Inverted U Relationship.
2. Economies of Scale.
3. Cost Disadvantage.

بسیار کمی بر سودآوری صنعت است.

دلورم و همکاران (Delorme et al, 2002)، در مقاله‌ای با عنوان «ساختار - رفتار - عملکرد: با رویکرد معادلات همزمان» به بررسی رابطه بین ساختار، رفتار و عملکرد در صنایع امریکا طی سال‌های ۱۹۸۲ تا ۱۹۹۲ با استفاده از سیستم معادلات همزمان پرداختند. نتایج آنها حاکی از تأیید جنبه‌های قدیمی مدل ساختار - رفتار - عملکرد^۱ می‌باشد؛ به گونه‌ای که یافته‌ها نشان می‌دهد تمرکز، ارتباطی به سودآوری بنگاه ندارد؛ درحالی‌که سودآوری به تمرکز مرتبط است. همچنین تبلیغات نیز به صورت مستقل عمل کرده و به نظر می‌رسد هیچ اثری روی سودآوری بنگاه نداشته است.

رسنده (Resende, 2007)، در مقاله‌ای با عنوان «ساختار - رفتار - عملکرد: بررسی معادلات همزمان برای صنعت تولیدی برزیل» به بررسی ارتباطات ساختار - رفتار - عملکرد در صنعت تولیدی برزیل در سال ۱۹۹۶ می‌پردازد. برای همین منظور یک سیستم با چهار معادله تعریف می‌کند، که این معادلات عبارتند از: تمرکز، تبلیغات، تحقیق و توسعه^۲ و سودآوری که تخمین زده شده با سیستم معادلات همزمان و نتایج حاکی از آن است که تأثیر غیرخطی مهمی از تمرکز بر تبلیغات وجود دارد. همچنین ارتباطی بین اندازه بنگاه و میل به اجرای R&D وجود دارد و در نهایت تأثیر مثبت و مهمی از تمرکز بر سودآوری وجود دارد.

پاپ و همکارش (Pope et al, 2008)، در مقاله‌ای با عنوان «ارتباط عملکرد و ساختار بازار در بخش بیمه بین‌المللی» قابلیت کاربرد فرضیه ساختار - رفتار - عملکرد را در بازارهای بیمه غیرعمر بین‌المللی با استفاده از روش رگرسیون پانل^۳ آزمون کردند. این مطالعه شامل ۲۳ کشور در دوره ۲۰۰۳-۱۹۹۶ است که نتایج نشان‌دهنده ارتباط پیچیده‌ای در سطح ملی، از آزادسازی، تمرکز بازار بیمه و سودآوری است. همچنین نتایج نشان داد که تأثیر تمرکز بازار بر سودآوری بازار بیمه و تغییرات آن بستگی به سطح آزادسازی بازار دارد. همچنین در این تحقیق به این نتایج دست پیدا کردند که موانع ورود بالا برای رقبای خارجی توانایی تمرکز

-
1. Structure, Conduct and Performance (SCP).
 2. Research and Development (R&D).
 3. Panel Regression.

بازاری را به منظور رفتار تبانی افزایش می‌دهد و اینکه وجود بیمه‌کنندگان خارجی ممکن است به طور معنی‌دار و زیادی سودآوری بازارهای داخلی بیمه غیرعمر را تغییر دهد.

تانگ و همکاران (Tung et al, 2010) در مقاله‌ای با عنوان «بررسی الگوی ساختار رفتار - عملکرد در صنعت هتل‌های توریستی بین‌المللی» به بررسی الگوی ساختار رفتار - عملکرد در صنعت هتل‌های توریستی بین‌المللی پرداختند. برای تحلیل مدل از سیستم معادلات همزمان با سه معادله سهم بازار، تبلیغات و سودآوری استفاده شده است. نتایج این تحقیق نشان‌دهنده یک رابطه دوطرفه بین ساختار بازار و رفتار است به طوری که یک رابطه مثبت بین سهم بازار و تبلیغات می‌باشد و یک رابطه منفی بین تبلیغات و سهم بازار وجود دارد. همچنین یک رابطه مثبت بین سوددهی و سهم بازار وجود دارد، اما از طرفی سودآوری بنگاه یک رابطه منفی با هزینه کل عملیاتی و شدت سرمایه‌بری دارد.

برخی از مطالعات انجام‌شده در داخل به شرح ذیل است:

دهقانی و همکاران (۱۳۸۴)، در مقاله‌ای با عنوان «برآورد کمی تأثیر تبلیغات بر سودآوری صنایع غذایی ایران» به بررسی مهم‌ترین عناصر بازار شامل: ساختار، رفتار و عملکرد پرداختند. با توجه به اینکه تبلیغات از مهم‌ترین متغیرهای رفتاری اثرگذار بر ساختار و عملکرد بازارها است، به همین منظور اثر تبلیغات بر سودآوری را طی سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۷۹ برای صنایع غذایی ایران بررسی کردند. نتایج این تحقیق حاکی از آن است که یک ارتباط مستقیم بین سودآوری و تبلیغات وجود دارد.

دهقانی و همکاران (۱۳۸۶)، در مقاله‌ای با عنوان «اثربخشی هزینه‌های تحقیق و توسعه (بررسی موردی تعاونی‌های تولیدی استان خراسان رضوی و صنایع ایران)» به بررسی نقش مخارج تحقیق و توسعه بر سودآوری صنایع ایران و شرکت‌های تعاونی تولیدی استان خراسان رضوی با استفاده از روش پانل برای ۱۳۳ کد ۴ رقمی از صنایع ایران طی سال‌های ۱۳۷۴-۱۳۸۱ پرداختند. نتایج نشان می‌دهد تحقیق و توسعه باعث افزایش نوآوری محصولات، کاهش ضایعات، رفع مشکلات تولید، افزایش بازار محصولات، افزایش کیفیت کالا، افزایش بهره‌وری، افزایش توان رقابتی، افزایش درآمد و فروش و بالاخره افزایش سودآوری می‌شود.

دهقانی و شهیکی تاش (۱۳۸۶)، در مقاله‌ای با عنوان «اثرپذیری سودآوری از هزینه‌های تبلیغی (بررسی موردی صنایع چهاررقمی غذایی ایران در سال‌های ۱۳۷۴-۱۳۸۱)» به بررسی این موضوع پرداختند که آیا تبلیغات بنگاه‌ها می‌تواند سودآوری آنها را تحت تاثیر قرار دهد یا خیر. نتایج حاصل از این تحقیق بیان‌کننده ارتباط مستقیم بین این دو عنصر بازار است.

فلاحی و دهقانی (۱۳۸۹)، در مقاله‌ای با عنوان «ارزیابی تاثیر درجه تمرکز و هزینه‌های تبلیغات بر سودآوری در بخش صنعت ایران (رهیافت داده‌های تابلویی پویا) با استفاده از داده‌های مربوط به کارگاه‌های صنعتی ده نفر کارکن و بیشتر طی سال‌های ۱۳۸۱-۱۳۷۴ و با استفاده از مدل اقتصادسنجی ^۱DPD به بررسی تاثیر درجه تمرکز و هزینه‌های تبلیغات بر سودآوری در بخش صنعت ایران پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که نرخ سودآوری در صنایع متمرکز و انحصاری بالاتر بوده و تبلیغات نیز اثر مستقیمی بر سودآوری صنایع ایران دارد.

پورعبادالهان کویچ و همکاران (۱۳۸۹)، در مقاله‌ای با عنوان «بررسی الگوی ساختار، رفتار و عملکرد بازار: مطالعه موردی صنایع چرم، کیف و کفش ایران» به بررسی ارتباط متقابل بین عناصر ساختار، رفتار و عملکرد بازار در صنایع چرم، کیف و کفش ایران با استفاده از سیستم معادلات همزمان و استفاده از روش حداقل مربعات سه‌مرحله‌ای در سال ۱۳۸۶ پرداختند. نتایج تخمین، دلالت بر آن دارد که متغیرهای تبلیغات و سودآوری تاثیر مثبتی بر سهم بازار دارند، تاثیر متغیرهای سهم بازار و سودآوری نیز بر تبلیغات مثبت و معنادار است. این درحالی است که به‌رغم مثبت بودن رابطه بین تبلیغات و سودآوری، تاثیر سهم بازار بر سودآوری این بنگاه‌ها منفی می‌باشد. یافته‌های این تحقیق همچنین از تاثیر مثبت و معنادار متغیر صادرات بر سهم بازار و تاثیر مثبت ولی بدون معنای موجودی سرمایه‌بر روی تبلیغات حکایت دارد.

صدرایی و همکاران (۱۳۹۰)، در مقاله‌ای با عنوان «بررسی اثر تبلیغات و تمرکز صنعتی بر سودآوری در صنعت مواد غذایی و آشامیدنی ایران» به بررسی

شاخص‌های ساختاری و رفتاری بر سودآوری در صنعت مواد غذایی و آشامیدنی در ایران در سطح کدهای چهاررقمی شامل ۲۲ صنعت با استفاده از روش سیستم معادلات همزمان به صورت مقطعی در سال ۱۳۸۶ پرداختند. نتایج این تحقیق وجود اثر معنی‌دار شاخص‌های تمرکز صنعتی و شدت تبلیغات بر سودآوری بنگاه‌ها دارد. نتایج همچنین نشان می‌دهد شدت صادرات، اثر معنادار و مثبتی بر متوسط سودآوری بنگاه‌ها در این صنایع دارد.

۳. داده‌ها و روش بررسی

در این مطالعه از داده‌های مقطعی سال ۱۳۸۶، مربوط به کارگاه‌های صنعتی ده نفر کارکن و بیشتر در سطح کدهای چهاررقمی صنعت (طبقه‌بندی ISIC) استفاده شده است. تعداد کل این صنایع که در گروه صنایع کارخانه‌ای قرار می‌گیرند ۱۳۲ صنعت می‌باشد. این داده‌ها براساس آمار منتشرشده از سوی مرکز آمار ایران است.

تمرکز صنعتی

شاخص هرفیندال به عنوان شاخصی برای اندازه‌گیری تمرکز صنعتی در این مطالعه استفاده شده است که نحوه محاسبه این شاخص به صورت زیر است:

$$S_i = \frac{Q_i}{\sum_{i=1}^n Q_i}, \quad S_i^2 = \sum_{i=1}^n S_i^2$$

n تعداد کل بنگاه‌های موجود در صنعت و S_i سهم بنگاه نام از فروش کل است. این شاخص عددی بین صفر تا ۱۰۰۰۰ می‌باشد که براساس عدد به دست آمده صنایع را به متمرکز، تا حدی متمرکز، و غیرمتمرکز تقسیم‌بندی می‌کند که به طور خلاصه در جدول شماره (۱) نشان داده شده است.

جدول شماره (۱). بررسی درجه تمرکز صنعت

$1800 < HHI < 10000$	متمرکز
$1000 < HHI < 1800$	تا حدی متمرکز
$0 < HHI < 1000$	غیر متمرکز

براساس این دسته‌بندی ۴۸ درصد صنایع ایران غیرمتمرکز و ۱۶ درصد صنایع تا حدی متمرکز و ۳۶ درصد صنایع ایران متمرکز است. صنعت تولید آجر با کد ۲۶۹۷

دارای کمترین تمرکز و صنایع تکثیر رسانه‌های ضبط‌شده با کد ۲۲۳۰، تولید مولدهای بخار به‌جز دیگ‌های آب گرم و حرارت مرکزی با کد ۲۸۱۳، تولید آلات موسیقی با کد ۳۶۹۲ و بازیافت ضایعات و خرده‌های غیرفلزی با کد ۳۷۱۰ دارای بیشترین تمرکز هستند.

تبلیغات

با توجه به محاسبه شدت تبلیغات برای کل صنایع کارخانه‌ای ایران، صنایع تولید آلات موسیقی با کد ۳۶۹۲، تولید وسایل بازی و اسباب‌بازی با کد ۳۶۹۴ و بازیافت ضایعات و خرده‌های فلز با کد ۳۷۱۰ دارای کمترین شدت تبلیغات هستند و صنعت تولید کالاهای ورزشی با کد ۳۶۹۳ دارای بیشترین شدت تبلیغات است. همچنین با توجه به اینکه ۹۱ درصد صنایع دارای شدت تبلیغات کمتر از یک درصد هستند، می‌توان بیان کرد که در ایران صنایع کمتر به فعالیت تبلیغات می‌پردازند.

تحقیق و توسعه

با توجه به محاسبه شدت تحقیق و توسعه برای کل صنایع کارخانه‌ای ایران، شانزده صنعت در ایران دارای فعالیت تحقیق نیستند که این صنایع عبارتند از: صنعت پاک کردن و درجه‌بندی و بسته‌بندی پسته با کد ۱۵۱۸، صنعت تولید محصولات از توتون و تنباکو - سیگار با کد ۱۶۰۰، تولید طناب و ریسمان و نخ قند و توری با کد ۱۷۲۳، صنعت تولید گلیم و زیلو و جاجیم دستباف با کد ۱۷۲۵، صنعت اره‌کشی و رنده‌کاری چوب با کد ۲۰۱۰، صنعت تولید منسوجات نجاری و قفسه‌بندی و در و پنجره‌سازی چوبی ساختمانی با کد ۲۰۲۲، صنعت تولید ظروف و محفظه‌های چوبی با کد ۲۰۲۳، صنعت انتشار کتاب و بروشور و کتاب‌های موسیقی و سایر نشریات با کد ۲۲۱۱، صنعت سایر انتشارات با کد ۲۲۱۹، صنعت تکثیر رسانه‌های ضبط‌شده با کد ۲۲۳۰، صنعت تولید فرآورده‌های کوره کک با کد ۲۳۱۰، صنعت تولید مولدهای بخار به‌جز دیگ‌های آب گرم و حرارت مرکزی با کد ۲۸۱۳، صنعت تولید ماشین‌آلات متالورژی - ذوب فلز با کد ۲۹۲۳، صنعت تولید آلات موسیقی با کد ۳۶۹۲، صنعت تولید کالاهای ورزشی با کد ۳۶۹۳، صنعت بازیافت

ضایعات و خرده‌های فلز با کد ۳۷۱۰.

صنعت تولید ابزارهای اپتیکی و تجهیزات عکاسی با کد ۳۳۲۰ دارای بیشترین فعالیت تحقیق و توسعه است.

سودآوری

صنعت تولید کیف و چمدان و محصولات مشابه و زین و یراق با کد ۱۹۱۲ دارای کمترین نسبت سودآوری و صنعت تولید وسایل نقلیه هوایی و فضایی با کد ۳۵۳۰ دارای بیشترین نسبت سودآوری هستند. همچنین ۹۶ درصد صنایع دارای نسبت سودآوری کمتر از ۵۰ درصد هستند و تنها ۴ درصد صنایع دارای نسبت سودآوری بالای ۵۰ درصد می‌باشند.

معادلات به‌کارگرفته‌شده در این تحقیق عبارت است از:

1. $CONC = f(\text{PROF}, R\&D_{t-1}, ADV_{t-1}, \text{MES}, \text{EX})$
2. $ADV = f(\text{PROF}, CONC, CONC^2, \text{EX}, DUR_2)$
3. $R\&D = f(\text{CONC}, \text{PROF}, CD, \text{SIZE})$
4. $\text{PROF} = f(\text{CONC}, CD, ADV_{t-1}, R\&D_{t-1}, \text{IM}, \text{EX})$

متغیرهای به‌کارگرفته‌شده در این معادلات و روش محاسبه آنها عبارت است از:
CONC: تمرکز صنعتی، که در این مطالعه برای اندازه‌گیری تمرکز از شاخص هرفیندال استفاده شده است که به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$S_i = \frac{Q_i}{\sum_{i=1}^n Q_i} \quad , \quad \text{شاخص هرفیندال} = \sum_{i=1}^n S_i^2$$

n تعداد کل بنگاه‌های موجود در صنعت و S_i سهم بنگاه i ام از فروش کل است.

PROF: سودآوری، عبارت است از سود کل صنعت تقسیم بر فروش کل همان صنعت.

EX: شدت صادرات، عبارت است از صادرات کل صنعت تقسیم بر فروش کل همان صنعت.

R&D: شدت تحقیق و توسعه، عبارت است از تعداد پرسنل مشغول به فعالیت تحقیق و توسعه در صنعت تقسیم بر تعداد کل پرسنل موجود در آن صنعت.

$R\&D_{t-1}$: شدت تحقیق و توسعه یک دوره قبل (سال ۱۳۸۵) که عبارت است از تعداد پرسنل مشغول به فعالیت تحقیق و توسعه در صنعت تقسیم بر تعداد کل پرسنل موجود در آن صنعت.

ADV: شدت تبلیغات، عبارت است از تبلیغات کل صنعت تقسیم بر فروش کل همان صنعت.

ADV_{t-1} : شدت تبلیغات یک دوره قبل (سال ۱۳۸۵) که عبارت است از تبلیغات کل صنعت تقسیم بر فروش کل همان صنعت.

MES: حداقل مقیاس کارای بنگاه، برای محاسبه حداقل مقیاس کارای بنگاه، بنگاه‌های موجود در صنعت را براساس فروش از کوچک به بزرگ مرتب کرده و میانه را به عنوان حداقل مقیاس کارای بنگاه در نظر می‌گیریم.

CD: عدم مزیت هزینه‌ای، عبارت است از متوسط ارزش افزوده سرانه کارگر در نیمه کوچک بنگاه‌ها تقسیم بر متوسط ارزش افزوده سرانه کارگر در نیمه بزرگ بنگاه‌ها.

SIZE: اندازه صنعت، عبارت است از مجموع ارزش افزوده بنگاه‌ها در یک صنعت.

IM: شدت واردات، عبارت است از واردات کل صنعت تقسیم بر فروش کل همان صنعت.

DUR_2 : متغیر مجازی به کارگرفته شده در معادله تبلیغات عدد صفر برای کالاهای واسط و عدد یک برای کالاهای نهایی.

قبل از اینکه یک سیستم معادلات همزمان تخمین زده شود، باید ایجاد اطمینان نمود که معادلات آن قابل شناسایی (یا قابل تشخیص) باشند. در این حالت دو شرط برای شناسایی معادلات وجود دارد که عبارتند از:

۱. شرط درجه‌ای^۱

۲. شرط رتبه‌ای^۲

نمادهای لازم برای بررسی شرایط رتبه‌ای و درجه‌ای عبارتند از:

1. The Order Conditions of Identifiability.
2. The Rank Conditions of Identifiability.

$M =$ تعداد متغیرهای درون‌زای مدل

$m =$ تعداد متغیرهای درون‌زا در معادله معین (معادله تحت بررسی)

$K =$ تعداد متغیرهای از پیش تعیین شده مدل

$k =$ تعداد متغیرهای از پیش تعیین شده در معادله معین (معادله تحت بررسی)

۳-۱. بررسی شرط درجه‌ای

به‌طور خلاصه نتایج مربوط به شرط درجه‌ای برای چهار معادله در جدول شماره (۲) ارائه شده است، که با توجه به نتایج ارائه شده در جدول، هر چهار معادله بیش از حد مشخص هستند.

جدول شماره (۲). قابلیت تشخیص معادلات مدل

معادله شماره	تعداد متغیرهای از پیش تعیین شده خارج مانده از معادله (K - k)	تعداد متغیرهای درون‌زا معادله منهای یکی (m - 1)	قابلیت تشخیص
۱	۵	۱	بیش از حد مشخص
۲	۶	۲	بیش از حد مشخص
۳	۷	۲	بیش از حد مشخص
۴	۴	۱	بیش از حد مشخص

منبع: یافته‌های تحقیق

۳-۲. بررسی شرط رتبه‌ای

برای تشریح شرط رتبه‌ای در رابطه با قابلیت تشخیص سیستم معادلات همزمان هر چهار معادله را در نظر می‌گیریم که عبارتند از:

(۱)

$$CONC = \alpha_1 + \alpha_2 PROF + \alpha_3 R\&D_{t-1} + \alpha_4 ADV_{t-1} + \alpha_5 MES + \alpha_6 EX + v_1$$

(۲)

$$ADV = \beta_1 + \beta_2 PROF + \beta_3 CONC + \beta_4 CONC^2 + \beta_5 EX + \beta_6 DUR_2 + v_2$$

(۳)

$$R\&D = \gamma_1 + \gamma_2 CONC + \gamma_3 PROF + \gamma_4 CD + \gamma_5 SIZE + v_3$$

(۴)

$$PROF = \theta_1 + \theta_2 CONC + \theta_3 CD + \theta_4 ADV_{t-1} + \theta_5 R\&D_{t-1} + \theta_6 EX + \theta_7 IM + v_4$$

حال چهار معادله بالا را به صورت زیر می‌نویسیم:

(۱)

$$CONC - \alpha_1 - \alpha_2 PROF - \alpha_3 R\&D_{t-1} - \alpha_4 ADV_{t-1} - \alpha_5 MES - \alpha_6 EX = v_1$$

(۲)

$$ADV - \beta_1 - \beta_2 PROF - \beta_3 CONC - \beta_4 CONC^2 - \beta_5 EX - \beta_6 DUR_2 = v_2$$

(۳)

$$R\&D - \gamma_1 - \gamma_2 CONC - \gamma_3 PROF - \gamma_4 CD - \gamma_5 SIZE = v_3$$

(۴)

$$PROF - \theta_1 - \theta_2 CONC - \theta_3 CD - \theta_4 ADV_{t-1} - \theta_5 R\&D_{t-1} - \theta_6 EX - \theta_7 IM = v_4$$

برای سهولت، سیستم معادلات فوق را به شکل ساده‌ای در جدول شماره (۳) بازنویسی می‌کنیم:

جدول شماره (۳). ضرایب متغیرهای معادلات مدل

شماره معادله	۱	CO NC	AD V	R& D	PR OF	ME S	CD	EX	D	SIZ E	CD	R	A	I M
۱	-	۱	۰	۰	-	-	۰	-	۰	۰	۰	-	-	۰
۲	-	-	۱	۰	-	۰	-	-	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۳	-	-	۰	۱	-	۰	۰	۰	-	-	۰	۰	۰	۰
۴	-	-	۰	۰	۱	۰	۰	-	۰	۰	-	-	-	-

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به جدول شماره (۳) دترمینان ماتریس ضرایب متغیرهای خارج از معادله، برای هر یک از چهار معادله مطرح شده درجه ۳ است؛ بنابراین با توجه به اینکه، $K - 1 > m - 1$ و رتبه ماتریس، مساوی با $M - 1$ می‌باشد، در این صورت معادلات تحت بررسی بیش از حد مشخص هستند.

۳-۳. بررسی همبستگی بین جملات پسماند

برای انتخاب روش مورد استفاده برای تخمین مدل، همبستگی بین جملات پسماند را مورد بررسی قرار می‌دهیم. فرضیه H_0 و H_1 به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0: \text{همبستگی بین جملات پسماند وجود ندارد} \\ H_1: \text{همبستگی بین جملات پسماند وجود دارد} \end{array} \right.$$

در صورت وجود همبستگی بین جملات پسماند نمی‌توان از روش حداقل مربعات دومرحله‌ای^۱ استفاده کرد. به این دلیل که این روش دیگر کارا نخواهد بود و باید از روش حداقل مربعات سه‌مرحله‌ای^۲ استفاده نمود. نتایج به‌دست‌آمده برای کل صنایع کارخانه‌ای ایران در جدول شماره (۴) ارائه شده است:

جدول شماره (۴). نتایج بررسی همبستگی بین جملات پسماند برای کل صنایع کارخانه‌ای ایران

	U1	U2	U3	U4
U1	۱			
U2	*-۰/۴۴۵۷ **۰/۰۰۰۰	۱		
U3	--/۸۵۰۰ ./۰۰۰۰	۰/۵۰۸۹ ./۰۰۰۰	۱	
U4	--/۸۴۲۶ ./۰۰۰۰	۰/۵۴۲۱ ./۰۰۰۰	۰/۹۶۵۵ ./۰۰۰۰	۱

منبع: یافته‌های تحقیق

*: ضرائب

** : احتمال (Prob)

با توجه به نتایج ارائه‌شده در جدول بالا بین $U1$ ، $U2$ و $U1$ ، $U3$ و $U1$ ، $U4$ و $U2$ و $U4$ و همچنین $U3$ و $U4$ همبستگی وجود دارد و بنابراین نمی‌توان از روش حداقل مربعات دومرحله‌ای استفاده کرد.

۳-۴. آزمون برای بررسی قطری بودن ماتریس کوواریانس پسماندها:

براش و پاگان (Breusch and Pagan, 1980) در سال ۱۹۸۰ آزمونی را برای بررسی اینکه آیا ماتریس کوواریانس پسماندها قطری است یا خیر، مطرح کردند.

H_0 : همبستگی بین جملات پسماند وجود ندارد (قطری بودن ماتریس کوواریانس پسماند)

H_1 : همبستگی بین جملات پسماند وجود دارد

نتایج مربوط به آزمون براش و پاگان در جدول شماره (۵) ارائه شده است.

جدول شماره (۵). آزمون استقلال جمله پسماند معادلات مدل

=====

1. Two-Stage Least Squares (2SLS).
2. Three-Stage Least Squares (3SLS).

Breusch-Pagan LM Diagonal Covariance Matrix Test (3sls) *

Ho: Diagonal Disturbance Covariance Matrix (Independent Equations)

Ho: Run OLS - H1: Run 3SLS

Lagrange Multiplier Test = 316.00078

Degrees of Freedom = 6.0

P-Value > Chi2(6) = 0.00000

همان گونه که ملاحظه می شود فرضیه H_0 مبنی بر استقلال جمله پسماند معادلات مدل رد می شود. لذا نمی توان تخمین معادلات را به صورت تک معادله ای انجام داد. این به معنای آن است که تخمین سیستمی 3sls برای برآورد ضرایب مدل کارایی دارد. نتایج تخمین در جدول های شماره ۶ و ۷ ارائه شده است.

جدول شماره (۶). آزمون معنادار بودن معادلات مدل

P	chi2	معادلات
./0000	۳۰/۸۴	تمرکز
./0010	۲۰/۵۷	تبلیغات
./0000	۹۷/۹۱	تحقیق و توسعه
./0000	۱۷۹/۲۶	سودآوری

منبع: یافته های تحقیق

با توجه به نتایج ارائه شده در جدول شماره (۶)، هر چهار معادله تمرکز، تبلیغات، تحقیق و توسعه و سودآوری در سطح معناداری یک درصد معنادار هستند.

جدول شماره (۷). تخمین ضرایب معادلات مدل

Prob	انحراف استاندارد	ضرایب	متغیرهای مستقل	معادلات
./000	۹۷۵۵۶۰	۳۴۵/۹۶۲۵	سودآوری	تمرکز
./000	۱۱۲/۶۳۹۸	۵۴۸/۹۶۸۹	تحقیق و توسعه دوره قبل	
./0۱۲	۳۱۲/۳۳۷۹	۷۸۵/۴۶۶۶	تبلیغات دوره قبل	
./۱۹۵	./0000	./0000	حداقل مقیاس کارای بنگاه	
./۹۹۸	۱۹۷۵۴۷	./۰۵۱۷	صادرات	

۰/۰۰۲	۳۰۰۲/۴۲۳	-۹۲۹۰/۶۷۳	عرض از مبدا	تبلیغات
۰/۰۱۴	۰/۰۲۳۷	-۰/۰۵۵۷	سودآوری	
۰/۹۲۹	۰/۰۰۰۳	-۰/۰۰۰۰	تمرکز	
۰/۷۰۸	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	تمرکز به توان ۲	
۰/۶۲۹	۰/۰۰۷۴	-۰/۰۰۳۵	صادرات	
۰/۱۰۱	۰/۱۳۸۲	۰/۲۲۶۴	متغیر مجازی ۲	تحقیق و توسعه
۰/۰۲۰	۰/۸۳۷۸	۱/۹۴۴۴	عرض از مبدا	
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۱۲	تمرکز	
۰/۰۰۰	۰/۰۷۵۲	-۰/۴۹۶۸	سودآوری	
۰/۸۴۳	۰/۰۰۰۰	-۰/۰۰۰۰	اندازه صنعت	
۰/۹۹۳	۰/۰۲۴۶	-۰/۰۰۰۲	عدم مزیت هزینه ای	سودآوری
۰/۰۰۰	۲/۱۵۶۲	۱۳/۳۰۳۳	عرض از مبدا	
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۲۵	تمرکز	
۰/۸۵۹	۰/۰۴۲۴	۰/۰۰۷۵	عدم مزیت هزینه ای	
۰/۰۰۰	۰/۱۵۱۵	-۱/۶۷۲۲	تحقیق و توسعه دوره قبل	
۰/۰۰۷	۰/۴۴۹۶	-۱/۲۰۵۰	تبلیغات دوره قبل	
۰/۹۶۲	۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۰۰	واردات	
۰/۹۳۱	۰/۰۲۹۸	-۰/۰۰۲۵	صادرات	
۰/۰۰۰	۱/۳۵۲۲	۲۶/۸۴۰۷	عرض از مبدا	

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به جدول شماره (۷) در معادله تمرکز، سودآوری دارای اثر مثبت و معناداری بر تمرکز است؛ به طوری که با افزایش سودآوری تمرکز در صنعت نیز افزایش می‌یابد. تحقیق و توسعه در دوره قبل نیز دارای اثر مثبت و معناداری بر تمرکز است به طوری که با افزایش تحقیق و توسعه در صنعت، تمرکز در صنعت افزایش می‌یابد. تبلیغات در دوره گذشته دارای اثر معنادار و مثبت بر تمرکز صنعتی است؛ به طوری که با افزایش تبلیغات در دوره گذشته تمرکز افزایش می‌یابد.

در معادله تبلیغات سودآوری دارای اثر منفی و معنادار بر تبلیغات است. در صنایعی که سود بالاتری وجود دارد، به طور معناداری شدت تبلیغات کمتری وجود دارد. این دلالت بر این دارد که به طور متوسط بنگاه‌ها در صنایعی که سودآوری بالاتری وجود دارد، انگیزه کمتری برای صرف هزینه بابت تبلیغات دارند.

در معادله تحقیق و توسعه، تمرکز دارای اثر مثبت و معناداری بر تحقیق و توسعه است؛ به طوری که با افزایش تمرکز در یک صنعت، فعالیت تحقیق و توسعه در آن صنعت نیز افزایش می‌یابد. اما سودآوری، دارای اثر منفی و معنادار بر فعالیت تحقیق و توسعه است که این دلالت بر آن دارد که به طور متوسط بنگاه‌ها در صنایعی که سودآوری بالاتری وجود دارد، انگیزه کمتری برای صرف هزینه بابت تحقیق و توسعه دارند.

در معادله سودآوری، تمرکز دارای اثر مثبت و معنادار بر سودآوری است؛ به طوری که با افزایش تمرکز، سودآوری در صنعت نیز افزایش می‌یابد. تحقیق و توسعه در دوره قبل دارای اثر منفی و معنادار بر سودآوری است؛ به طوری که با افزایش تحقیق و توسعه در دوره قبل، سودآوری در صنعت کاهش می‌یابد. تبلیغات در دوره قبل دارای اثر منفی و معنادار بر سودآوری است؛ به طوری که با افزایش تبلیغات در دوره قبل، سودآوری در صنعت کاهش می‌یابد.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه با استفاده از روش سیستم معادلات همزمان به بررسی رابطه عناصر سه‌گانه بازار یعنی ساختار - رفتار - عملکرد با استفاده از داده‌های مقطعی سال ۱۳۸۶، مربوط به کارگاه‌های صنعتی ده نفر کارکن و بیشتر در سطح کدهای چهار رقمی (طبقه‌بندی ISIC) پرداختیم. برای این منظور یک سیستم معادلات شامل چهار معادله در نظر گرفته شده است. در معادله اول، تمرکز صنعتی به‌عنوان متغیر ساختاری و به‌عنوان متغیر وابسته تابعی از سودآوری، شدت تحقیق و توسعه دوره قبل، شدت تبلیغات دوره قبل، حداقل مقیاس کارای بنگاه و شدت صادرات در نظر گرفته شده است. در معادله دوم، شدت تبلیغات، به‌عنوان متغیر رفتاری، تابعی از سودآوری، تمرکز صنعتی، مجذور تمرکز صنعتی، شدت صادرات و متغیر مجازی در نظر گرفته شده است، که متغیر مجازی به‌کارگرفته‌شده در این معادله عدد صفر برای کالاهای واسط و عدد یک برای کالاهای نهایی است. در معادله سوم تحقیق و توسعه به‌عنوان یکی دیگر از متغیرهای رفتاری تابعی از تمرکز صنعتی، سودآوری، عدم مزیت هزینه‌ای و اندازه صنعت در نظر گرفته شده است. در معادله چهارم سودآوری به‌عنوان یکی از متغیرهای عملکردی، تابعی از تمرکز صنعتی، عدم مزیت هزینه‌ای، شدت تبلیغات در دوره قبل، شدت تحقیق و توسعه در دوره قبل، شدت واردات و شدت صادرات در نظر گرفته شده است.

قبل از تخمین مدل باید معادلات را به لحاظ تشخیص‌پذیری مورد بررسی قرار دهیم که نتایج بررسی نشان می‌دهد که هر چهار معادله در این تحقیق بیش از حد تشخیص‌پذیر هستند. همچنین با توجه به وجود همبستگی بین جملات پسماند هر



چهار معادله، می‌توان مدل را با استفاده از روش حداقل مربعات سه‌مرحله‌ای تخمین زد. نتایج تخمین مدل نشان می‌دهد که هر چهار معادله تمرکز، تبلیغات، تحقیق و توسعه و سودآوری در سطح معناداری ۹۹ درصد معنادار هستند. با توجه به بررسی هرکدام از معادلات، در معادله تمرکز، سودآوری دارای اثر مثبت و معناداری بر تمرکز است، تحقیق و توسعه در دوره قبل نیز دارای اثر مثبت و معناداری بر تمرکز است. تبلیغات در دوره گذشته دارای اثر معنادار و مثبت بر تمرکز صنعتی است. در معادله تبلیغات، سودآوری دارای اثر منفی و معنادار بر تبلیغات است. در صناعی که سود بالاتری وجود دارد، به‌طور معناداری شدت تبلیغات کمتری وجود دارد. این دلالت بر این دارد که به‌طور متوسط بنگاه‌ها در صناعی که سودآوری بالاتری وجود دارد، انگیزه کمتری برای صرف هزینه بابت تبلیغات دارند. در معادله تحقیق و توسعه، تمرکز دارای اثر مثبت و معنادار بر تحقیق و توسعه است، اما سودآوری دارای اثر منفی و معنادار بر فعالیت تحقیق و توسعه است که این دلالت بر این دارد که به‌طور متوسط بنگاه‌ها در صناعی که سودآوری بالاتری وجود دارد، انگیزه کمتری برای صرف هزینه بابت تحقیق و توسعه دارند. در معادله سودآوری، تمرکز دارای اثر مثبت و معنادار بر سودآوری است به‌طوری‌که با افزایش تمرکز، سودآوری در صنعت نیز افزایش می‌یابد. تحقیق و توسعه در دوره قبل دارای اثر منفی و معنادار بر سودآوری است؛ به‌طوری‌که با افزایش تحقیق و توسعه در دوره قبل، سودآوری در صنعت کاهش می‌یابد. تبلیغات در دوره قبل دارای اثر منفی و معنادار بر سودآوری است؛ به‌طوری‌که با افزایش تبلیغات در دوره قبل، سودآوری در صنعت کاهش می‌یابد.

الف - فارسی

پورعبادالهیان کویج، محسن، سعیده، صمدزاد و وفائی، الهام. ۱۳۸۹. «بررسی الگوی ساختار، رفتار و عملکرد بازار: مطالعه موردی صنایع چرم، کیف و کفش ایران»، *مجله علمی - پژوهشی سیاست‌گذاری اقتصادی*، سال دوم، شماره سوم، صص ۱-۱۹.

خداداد کاشی، فرهاد. ۱۳۷۷. «ساختار و عملکرد بازار: نظریه و کاربرد آن در بخش صنعت ایران»، *مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی*، تهران.

خداداد کاشی، فرهاد. ۱۳۸۹. *اقتصاد صنعتی (نظریه و کاربرد)*، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)، مرکز تحقیق و توسعه علوم انسانی، چاپ دوم، تهران.

دهقانی، علی، حسین زاده، سمانه و موسوی، فخرالسادات. ۱۳۸۴. «برآورد کمی تأثیر تبلیغات بر سودآوری صنایع غذایی ایران»، *فصلنامه بررسی‌های اقتصادی*، دوره ۲، شماره ۱، صص ۲۷-۴۹.

دهقانی، علی، خردمند، کامران و عبدی، محمد. ۱۳۸۶. «اثر بخشی هزینه‌های تحقیق و توسعه (بررسی موردی تعاونی‌های تولیدی استان خراسان رضوی و صنایع ایران)»، *فصلنامه بررسی‌های اقتصادی*، دوره ۴، شماره ۲، صص ۹۹-۱۱۴.

دهقانی، علی، شهیکی تاش، محمد نبی. ۱۳۸۶. «اثرپذیری سودآوری از هزینه‌های تبلیغی (بررسی موردی صنایع چهاررقمی غذایی ایران در سال‌های ۱۳۷۴-۱۳۸۱)»، *مجله دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه اصفهان*، سال نوزدهم، شماره ۲، صص ۱۷۰-۱۴۷.

صدرایی جواهری، احمد. ۱۳۹۰. *اقتصاد صنعتی*، سازمان مدیریت صنعتی، تهران. صدرایی جواهری، احمد، ذبیحی دان، محمد سعید و علی بلاغی. ۱۳۹۰. «بررسی اثر تبلیغات و تمرکز صنعتی بر سودآوری در صنعت مواد غذایی و آشامیدنی ایران»، *مجله علمی - پژوهشی اقتصاد کشاورزی*، جلد پنجم، شماره سوم، صص ۱۹۳-۲۰۸.

فدائی‌منش، امید و وینود، کومار. ۱۳۸۶. «مدیریت تحقیق و توسعه (R&D)»، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران.

فلاحی، فیروز و علی، دهقانی. ۱۳۸۹. «ارزیابی تأثیر درجه تمرکز و هزینه‌های تبلیغات بر سودآوری در بخش صنعت ایران (رهیافت داده‌های تابلویی پویا)»، *فصلنامه علمی - پژوهشی، پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، سال اول، شماره اول، صص ۹-۳۰.

Bain, J. S. 1951. "Relation of Profit Rate to Industry Concentration: American manufacturing, 1936-1940", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 65, No. 3, pp. 293-324.

Bain, J. S. 1956. *Barriers to New Competition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Bain, J. S. 1959. **Industrial Organisation**, New York: John Wiley.
- Delorme, J. R. , Charles, D. Kamerschen, David R. , Klein, Peter G. and Voeks, Lisa Ford. 2002. "Structure, Conduct and Performance: A Simultaneous Equations Approach", **Applied Economics**, Vol. 34, pp. 2135-2141.
- George G. Judge, William E. Griffiths, R. Carter Hill, Helmut Liitkepohl and Tsoung-Chao Lee. 1985. **The Theory and practice of econometrics**", Second edition.wiley and sons, Inc.
- Gunalp Burak, B.S. ,M.A. 1997. **A Simultaneous Equations Analysis of Market Structure, Conduct and Performance: New Evidence From United States Manufacturing Industries**, Texas Teach University., MI:48103.
- Kamien, M. and Shwartz, N. 1982. **Market Structure and Innovation**, Cambridge: Cambridge University Press.
- Leahy, A. S. 1997. "Advertising and Concentration: A Survey of the Empirical Evidence", **Quarterly Journal of Business and Economics**, Vol. 36, No. 1, pp. 35-50.
- Lee, C. Y. (2002). "Advertising, its Determinants, and Market Structure", **Review of Industrial Organization**, Vol. 21, Issue. 1, pp. 89-101.
- Martin, S. 1979. "Advertising, concentration and profitability: The simultaneity problem", **The Bell Journal of Economics**, Vol. 10, No. 2, pp. 639-647.
- Mason, E. S. 1939. "Price and Production Policies of Large Scale Enterprise", **American Economic Review**, Vol. 29, No. 1, pp. 61-74.
- Mason, E. S. 1949. "The Current State of the Monopoly Problem in the United States", **Harvard Law Review.**, Vol. 62, No. 8, pp. 1265-1285.
- Pope, Nat. and Ma, Yu-Luen. 2008. "The Market Structure-Performance Relationship in the International Insurance Sector", **The Journal of Risk and Insurance**, Vol. 75, No. 4, pp. 947-966.
- Resende, Marcelo. 2007. "Structure, Conduct and Performance: A Simultaneous Equations Investigation for the Brazilian Manufacturing Industry", **Applied Economics.**, Vol. 39, Issue. 7, pp. 937-942.
- Strickland, A. D. And Weiss, L. W. 1976. "Advertising, Concentration, and Price-Cost Margins", **Journal of Political Economy**, Vol. 84, pp. 1109-21.
- Telser, L. (1964). "Advertising and Competition", **Journal of Political Economy**, Vol. 72, pp. 537-62.
- Tung, Gu-Shin and Lin, Ching-Yi and Wang, Chih-Yuan. 2010. "The market

structure, conduct and performance paradigm re-applied to the international tourist hotel industry", ***African Journal of Business Management***, Vol. 4, No. 6, pp. 1116-1125.

Uri, N.D. and M.B. , Coate. 1989. "Modeling Industry Structure and Economics Performance", ***Mathematical and Computer Modeling***, Vol. 12, No. 12, pp. 1531-1544.

