

## میزان قدرت بازاری صنعت بیمه در ایران

### (کاربرد هال - راجر)<sup>۱</sup>

جعفر یوسفی ، مهدی مرادی ، سید یوسف حاجی‌اصغری<sup>+</sup>، رستم قره‌داغی

DOI:10.30495/ECO.2023.1978230.2725

<p><b>چکیده</b></p> <p>هدف از مقاله برآورد درجه توافق و میزان قدرت بازاری صنعت بیمه با استفاده از رویکرد هال - راجر در قالب معادلات عرضه و تقاضا با کمک داده پانل به روش حداقل مربعات دومرحله‌ای است. بدین منظور، اطلاعات ۲۷ شرکت بیمه‌ای (دولتی و خصوصی) در ایران طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۹ استفاده شد. نتایج حاکی از وابستگی متقابل شرکت‌های صنعت بیمه و سطح بالای توافق و قدرت بازار در این صنعت است؛ به طوری که بیش از ۸۵ درصد شرکت‌های بیمه مورد بررسی با ایجاد شکاف بین قیمت و هزینه نهایی توانسته‌اند از حاشیه سود قابل توجهی برخوردار شوند. همچنین، نتایج محاسباتی مربوط به شاخص لرنر براساس مدل هال - راجر اطلاعات مربوط به ضریب ناهمگونی در بین شرکت‌های بیمه را نشان می‌دهد. بیمه ایران با ضریب ۰/۵۶۵ دارای بالاترین شاخص لرنر بوده و بیمه‌های آسیا، دانا و پاسارگاد به ترتیب، با ۰/۴۱۹ و ۰/۲۴۸ و ۰/۱۸۲ در رتبه‌های بعدی قرار دارند؛ این بدین معناست که این شرکت‌ها به دلیل فاصله قیمت تا هزینه نهایی بیشترین حاشیه سود را کسب کرده‌اند. براساس نتایج، در صنعت بیمه ایران سرمایه‌گذاری بیشتری در فعالیت‌های بازاریابی، ارائه خدمات نوین بیمه‌ای مناسب با شرایط و نیاز جامعه ایجاد و گسترش آن، پیشنهاد می‌گردد.</p>	<p><b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۱/۱۱/۰۲</p> <p><b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۱/۱۲/۲۴</p> <p><b>طبقه‌بندی JEL:</b> D42, G22, K21</p> <p><b>واژگان کلیدی:</b> صنعت بیمه، ساختار بازار، قدرت بازاری، عملکرد بازار، تمرکز، رویکرد هال - راجر.</p>
--	---

<sup>۱</sup> این مقاله مستخرج از رساله دکتری جعفر یوسفی به راهنمایی دکتر مهدی مرادی و دکتر سید یوسف حاجی‌اصغری و مشاوره دکتر رستم قره‌داغی در دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد میانه است.

yosefi@pnu.ac.ir

دانشجوی دکتری، گروه اقتصاد، دانشکده علوم انسانی، واحد میانه، دانشگاه آزاد اسلامی، میانه، ایران، پست الکترونیکی:

moradi@pnu.ac.ir

استادیار گروه اقتصاد، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران، پست الکترونیکی:

استادیار گروه مدیریت، دانشکده علوم انسانی، واحد میانه، دانشگاه آزاد اسلامی، میانه، ایران، پست الکترونیکی:

s.y.hajiasghari@gmail.com, rostam\_gharehdaghi@yahoo.com

## ۱. مقدمه

در مدل‌سازی رایج اقتصاد کلاسیک، همواره از ساختار بازار رقابتی یا انحصاری برای ارائه مختصات بازار استفاده می‌شود؛ درحالی‌که شواهد دنیای واقعی مبین حاکم بودن ساختار بازار انحصار چندجانبه در بسیاری از بازارهای اقتصاد است. اما ارتباط بین شرکت‌ها از دهه ۷۰ میلادی به بعد با محدودکردن سطح محصول به سطح انحصار، باعث افزایش سود مشترک شرکت‌ها گردید.

اقتصاددانان صنعتی با نظارت عوامل تأثیرگذار در فعالیت‌های صنعت تلاش کردند تا دلیلی برای رفتار بنگاه‌های صنایع مختلف پیدا کنند. آنها به این نتیجه رسیدند که عوامل مهمی در سیاست‌گذاری هر بازار نقش دارد (یوسفی حاجی‌آباد و اقبالی، ۱۳۹۹).

امروزه، جهان، درحال گذر از مرحله انفجار فناوری است؛ فناوری‌های نوظهور به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم نقش مهم‌تری در بخش بیمه ایفا می‌کنند. این فناوری‌ها توان بالایی برای تغییر صنعت بیمه دارند. «صنعت بیمه»<sup>۱</sup> از دلایل مهم پیشرفت و توسعه کشورها به‌حساب می‌آید و توسعه این شاخص موجب بهبود وضع اقتصادی و رشد سطح زندگی جامعه می‌شود. ماهیت بیمه، مشارکت در خسارت و جایگزین کردن اطمینان به‌جای عدم اطمینان است؛ بنابراین، بیمه به‌عنوان یک روش مقابله با خطر، پاسخی به شرایط نامطمئن و پرمخاطره است. در ایران، اولین شرکت بیمه با نام بیمه ایران در سال ۱۳۱۴ تأسیس شد و پیرو آن، سایر شرکت‌ها پا به این صنعت گذاشتند. نقش صنعت بیمه در بازارهای مالی به سه صورت ظاهر می‌شود: ابتدا، تأثیری که این صنعت می‌تواند بر سایر بازارهای مالی اعمال کند که معمولاً به‌صورت یک پشتیبان برای کاهش ریسک سرمایه‌گذاری به‌کار می‌رود؛ دومین نقش آن، تجهیز و جمع‌آوری منابع مالی با استفاده از عملیات بیمه‌گر است که برای سرمایه‌گذاری مستقیم و یا غیرمستقیم به‌کار می‌رود و در مجموع، سرمایه‌گذاری مستقیم صنعت بیمه در مدیریت‌های اقتصادی کشور، مهم‌ترین اثر آن محسوب می‌گردد. شرکت‌های بیمه، وجوه بیمه‌گذاران را که به‌طور ذخایر فنی در اختیار دارند، به‌عنوان دارایی سودآور به‌کار می‌گیرند و در طرح‌های مناسب اقتصادی سرمایه‌گذاری انجام می‌دهند (میرجلالی و عبدالله‌زاده، ۱۳۸۹).

امروزه، بیمه‌ها به روش‌های گوناگون برای افزایش یا کاهش حداقل سهم بازار خود فعالیت می‌کنند. بیمه‌ها در این حوزه با توجه به برتری رقابتی خود و پشتیبانی آنها می‌توانند تاحد زیادی در انحصاری یا رقابتی شدن بازار تأثیرگذار باشند که خود بر مخارج تمام‌شده ارائه خدمات در سیستم اثرگذار خواهد بود. نظریه‌های اقتصادی عوامل مختلفی را بر سطح انحصار یا رقابت بازار اثرگذار می‌داند (یوسفی حاجی‌آباد و اقبالی، ۱۳۹۹).

در این مرحله، یکی از روش‌های برآورد ساختار بازارها، «تعیین قدرت بازاری»<sup>۲</sup> است. قدرت بازاری شکل‌گرفته از توانایی یک یا گروهی از مشارکت‌کنندگان در بازار برای مشخص کردن قیمت، ماهیت و مقدار محصول است. البته، منشأ قدرت بازاری امکان دارد، در داخل یا در خارج از بازار باشد؛ اما آثار آن در داخل بازار مشاهده می‌شود. درنتیجه، وجود قدرت بازاری در بازار، تعمیم منابع مالی به بخش‌های گوناگون اقتصادی بهینه نبوده و از کارایی نظام مالی کاسته می‌شود که درنتیجه، هزینه تمام‌شده ارائه خدمات مالی به اقتصاد افزایش یافته و علل کاهش رفاه اجتماعی می‌گردد. براین اساس، برآورد و شناسایی عوامل مؤثر بر قدرت بازاری در سیستم بیمه‌ای ایران ضروری است (پژویان، خداداد کاشی و شهیک‌تاش، ۱۳۹۰).

<sup>1</sup> The Insurance Industry

<sup>2</sup> Determining Market Power

برای دستیابی به هدف، مقاله بدین شکل سازمان‌دهی می‌شود: بعد از مقدمه، در بخش دوم، ادبیات پژوهش مرور می‌شود؛ در بخش سوم، روش پژوهش بحث می‌شود، در بخش چهارم، یافته‌ها عرضه می‌شود و بخش پنجم به نتیجه‌گیری و پیشنهادها اختصاص می‌یابد.

## ۲. مروری بر ادبیات پژوهش

### - مبانی نظری

جامعه بشری با وجود پیشرفت‌های چشمگیر در همه زمینه‌های علم و فناوری، با محدودیت‌هایی مواجه است. بیمه‌ها با دراختیار داشتن بخش عمده‌ای از منابع مالی جامعه نقش بسیار حساس و مهمی را در هر نظام اقتصادی ایفا می‌کند و تأثیر بسزایی در تنظیم روابط اقتصادی جامعه دارد.

دو قرن پیش، آدام اسمیت<sup>۱</sup> متوجه شد که رقابت، از طریق جلوگیری و ممانعت از تنبلی افراد موجب تحریک کارایی می‌شود. تا یک قرن پس از آدام اسمیت، اقتصاددانان کلاسیک به شدت علیه انحصار و کنترل‌های دولتی سخن می‌راندند. بعد از آدام اسمیت، اقتصاددانان مفهومی افراطی از رقابت را مطرح کردند که بتواند نتایج دقیق در مورد کارایی استخراج کنند. آنها بر این عقیده بودند که ایجاد رقابت کامل ضروری است؛ یعنی، رقبای زیادی وجود دارد و منحنی تقاضا برای هر یک از آنها افقی است تا بازارها در تعادل، کارآمد باشند (یوسفی حاجی‌آباد و اقبالی، ۱۳۹۹).

در بازاری که رقبای کمی وجود دارد، می‌توان انتظار داشت که بازار از طریق فرایندی پویا و با توجه به رقابت شرکت‌ها با یکدیگر به صورت رقابتی مدیریت شود. رقابت را می‌توان آزمون برای تعیین توانمندی افراد و شرکت‌ها دانست. کاربرد عبارت «تخریب خلاق»<sup>۲</sup> در بیان شومپیتر (۱۹۶۸) اشاره به چنین رقابتی دارد. بر بنیاد این معنا، مکاتب مختلف اقتصادی شکل گرفته است. این نظریات در چارچوب ارتباط میان عناصر ساختاری، رفتاری و عملکردی بازار (SCP)<sup>۳</sup> شکل گرفته است. با وجود این، از دیرباز در مورد نحوه ارتباط میان عناصر بازار در مکاتب مختلف اقتصادی اختلاف نظر وجود دارد. مطالعات اولیه درباره رابطه عناصر سه‌گانه بازار، ابتدا توسط اقتصاددانان مکتب ساختارگرایی<sup>۴</sup> یا مکتب هاروارد مطرح شد. میسن<sup>۵</sup> (۱۹۵۹) اولین فردی بود که به بررسی ارتباط میان عناصر بازار در قالب یک مدل توصیفی پرداخت. وی از میان عناصر سه‌گانه بازار بر اهمیت ساختار تأکید می‌کند (یوسفی حاجی‌آباد، ۱۳۹۷).

بن<sup>۶</sup> (۱۹۵۹) با معرفی مفهوم موانع ورود و تأثیر آن بر رفتار و عملکرد اقتصادی برپایه مدل نئوکلاسیک بنگاه بر اهمیت ساختار بازار صحنه گذارد. ساختارگرایان معتقدند که جهت‌علیت از ساختار به سوی رفتار و سپس، به سمت عملکرد است. در واقع، رفتار بنگاه‌ها و تصمیم آنها مبتنی بر ائتلاف<sup>۷</sup> یا رقابت با یکدیگر، متأثر از ساختار بازار است. ساختار و نحوه رفتار بنگاه‌ها در بازار مجموعاً عملکرد بازاری بنگاه‌ها و در نهایت، عملکرد کل

<sup>1</sup> Adam Smith

<sup>2</sup> Creative Destruction

<sup>3</sup> Structure, Conduct and Performance

<sup>3</sup> Structuralism

<sup>5</sup> Mason

<sup>6</sup> Bain

<sup>7</sup> Collusion

بازار صنعت را شکل می‌دهد. این اقتصاددانان معتقدند وجود تمرکز<sup>۱</sup> بالا در یک بازار و قراردادن بخش قابل توجهی از بازار در اختیار تعداد محدودی از فروشندگان، شرایط را برای همکاری فراهم می‌کند و بنگاه‌های فعال در این صنعت به‌ویژه بنگاه‌های برتر و پیشرو متمایل به همکاری و ائتلاف می‌شوند. عملکرد بازار در قیمت، کارایی، پیشرفت فنی، نرخ سودآوری و سایر جنبه‌های عملکرد بازار تحت تأثیر رفتار رقابتی یا ائتلافی بنگاه‌ها مشخص می‌شود.

موانع ورود یکی دیگر از متغیرهای ساختاری است که بیانگر ماهیت انحصار و تمرکز می‌باشد. اسپنس و هلمریچ<sup>۲</sup> (۱۹۸۰) اولین اقتصاددانی بود که از ظرفیت اضافی به‌عنوان یک مانع ورود یاد می‌کند. او در مشاهدات خود دریافت که بنگاه‌های قدیمی همواره نسبت به نیاز بازار ظرفیت اضافی دارند. با توجه به آن که ایجاد ظرفیت اضافی به‌مثابه یک سرمایه‌گذاری برگشت‌ناپذیر است؛ می‌توان اظهار داشت، بنگاه‌هایی که مبادرت به این کار می‌کنند، در واقع تازه‌واردان را تهدید می‌کنند که در صورت ورود، عرضه محصول را افزایش و قیمت بازار را کاهش خواهند داد و به‌این‌ترتیب، بر انتظارات بنگاه‌های بالقوه تأثیر می‌گذارند (خداداد کاشی، فرهاد، نورانی آزاد، سمانه، اسحاقی گرجی، مرضیه، ۱۳۹۵، ص. ۹۵).

در نقطه مقابل مکتب ساختارگرایان، مکتب شیکاگوست که نظریاتی مخالف نظریات مکتب ساختارگرایی داشتند. این مکتب در دهه ۱۹۵۰ میلادی شکل گرفت و در دهه ۱۹۷۰ میلادی با افرادی چون استیگلر<sup>۳</sup>، دمستز<sup>۴</sup>، مک‌گی<sup>۵</sup> و پوزنر<sup>۶</sup> به شهرت رسید. طرفداران این مکتب جهت‌علیت عناصر بازار را از عملکرد به‌سمت ساختار و سپس، رفتار می‌دانند. از نظر اقتصاددانان مکتب شیکاگو، انحصار، انعکاسی از عملکرد برتر است و بنگاه‌های برتر با هزینه کمتر و کاهش قیمت باعث خروج بنگاه‌های رقیب از بازار و افزایش موانع ورود به بازار می‌شوند. بنگاه‌ها و شرکت‌هایی که قادر به کاهش هزینه‌ها و برخورداری از صرفه‌های ناشی از مقیاس باشند، نسبت به سایر بنگاه‌ها در موقعیت ممتاز و انحصاری قرار می‌گیرند. بنگاه‌های کارا به‌دلیل کاهش هزینه‌های خود از نرخ سود بالاتر بهره می‌برند و با توجه به امکانات مالی مناسب به تحقیق و توسعه می‌پردازند و با بهره‌گیری از روش‌های تولید جدید، سهم بازار بیشتری را به‌خود اختصاص می‌دهند. این بنگاه‌ها به‌دلیل پایین بودن هزینه‌هایشان قادرند قیمتی را دریافت کنند که بسیاری از بنگاه‌های موجود و بالقوه با این سطح قیمت قادر به ادامه فعالیت نباشند و به‌این‌ترتیب، موانع ورود به چنین بازاری کمتر خواهد بود. براین‌اساس، جهت‌علیت از عملکرد به‌سمت ساختار بازار خواهد بود؛ همچنین، این اقتصاددانان معتقدند که هزینه‌های اجتماعی انحصار توسط منافع حاصل از انحصار خنثی می‌شود و اعمال قدرت انحصاری در بازار صرفاً به‌واسطه همکاری و ائتلاف بین بنگاه‌ها امکان‌پذیر است و این قدرت بازاری خیلی زود محو خواهد شد؛ زیرا اعضای ائتلاف همواره در صدد فریب یکدیگر و فراروی از توافقات خود هستند. در طرف دیگر، مکتب رفتارگرایی<sup>۷</sup> الگوی رفتاری بنگاه‌ها را عامل مؤثر در شکل‌گیری عملکرد بازار می‌داند. براین‌اساس، ساختار در عملکرد بازار چندان مؤثر نیست، بلکه رفتار بنگاه‌ها عنصر اساسی و تعیین‌کننده عملکرد

<sup>1</sup> Concentration

<sup>2</sup> Spence & Helmreich

<sup>3</sup> Stigler

<sup>4</sup> Demsetz

<sup>5</sup> Mcgee

<sup>6</sup> Posner

<sup>7</sup> Behaviouralism

است. در نظریات این مکتب، صرف وجود ساختار متمرکز، به انحصار منجر نمی‌شود، بلکه بروز آن بستگی به رفتار بنگاه‌ها در قبال یکدیگر دارد. یعنی، ائتلاف بنگاه‌ها به ایجاد انحصار منجر شده و عدم همکاری بنگاه‌ها باعث ایجاد عملکرد رقابتی می‌شود (همان).

مکتب ورود<sup>۱</sup> یا منازعه<sup>۲</sup> که این مکتب در فاصله سال‌های ۱۹۸۲-۱۹۷۵ میلادی توسط اقتصاددانان نامی مانند بامول، بیلی و ویلینگ<sup>۳</sup> پایه‌ریزی شد. این اندیشمندان مشابه متفکران مکاتب شیکاگو و ساختارگرایی برای ساختار بازار نقش مؤثری در تعیین عملکرد بازار قائل نیستند و از این جنبه اشتراک نظر دارند. به عقیده این افراد، ورود بنگاه‌های بالقوه از خارج صنعت به داخل آن، مهم‌ترین عامل در تعیین نتیجه و عملکرد بازار است. بنگاه‌های بالقوه‌ای که در صدد ورود به صنعت‌اند، تنها عامل و عنصر مؤثر در عملکرد هستند. اگر موانع ورود به بازار چندان مرتفع نباشد، بنگاه‌هایی که از قبل در صنعت فعالیت داشتند مجبور به تولید در سطح بهینه و رقابتی می‌شوند؛ زیرا در چنین حالتی اگر بنگاه‌های قدیمی، رفتار مبتنی بر همکاری و ائتلاف را در پیش گیرند، با ورود بنگاه‌های جدید نهایتاً رفتار و عملکرد رقابتی تحقق خواهد یافت.

در نقطه مقابل این نظریه‌ها، نظریه بازارهای تضاد بامول (۱۹۸۲) وجود دارد. طبق تعریف، بازار رقابتی بازاری است که ورود رقبا جدید در آن کاملاً آزاد است. این نظریه بر دو فرض اساسی استوار است:

۱. بنگاه‌های بالقوه و قدیمی دارای ساختار هزینه‌ای مشابه هستند؛ ۲. ورود و خروج بازار برای تازه‌واردان فاقد هزینه است.

طبق این نظریه، استقرار رقابت کامل و وجود سود صفر مستلزم وجود تعداد زیاد بنگاه‌ها نیست؛ بلکه مادامی که در عکس‌العمل به افزایش قیمت نسبت به هزینه نهایی، یک یا چند بنگاه به بازار وارد شوند، سود درازمدت به صفر گرایش پیدا می‌کند.

روش‌های مختلفی برای ارزیابی موانع یا برطرف کردن آنها در یک صنعت وجود دارد؛ مثلاً، اگر موانع ورود، برتری بنگاه‌های قدیمی بازار در مقابل بنگاه‌هایی باشد که قصد دارند به بازار وارد شوند، تعریف شود؛ در این حالت، موانع ورود برابر است با تفاوت بین قیمت وضع‌شده کالا و هزینه متوسط تولید، بدون آنکه این تفاضل، انگیزه بنگاه‌های دیگر را برای ورود به بازار برانگیزد. در اینجا، به حداکثر قیمتی که بنگاه‌های قدیمی می‌توانند ایجاد کنند، بدون اینکه بنگاه‌ها جذب بازار شوند، «حداکثر قیمت مانع ورود»<sup>۴</sup> گفته می‌شود. براساس این تعریف، تعریف، موانع ورود برابر با درصدی از تفاوت حداقل هزینه متوسط بنگاه‌های موجود از حداکثر قیمت وضع‌شده، است (جانی، ۱۳۹۸).

مکتب اتریش<sup>۵</sup>، این مکتب به مسائل اقتصاد صنعتی نگاهی متفاوت دارد. براساس مفاهیم این مکتب، رقابت نه یک وضعیت معین، بلکه یک فرایند است. مکتب اتریش مشابه مکتب شیکاگو بوده و برخلاف مکتب (S-C-P)<sup>۶</sup> رقابت را وضعیت عمومی اقتصاد می‌داند و دخالت دولت در بازارها را غیرضروری تلقی می‌کند.

<sup>1</sup> Entry School

<sup>2</sup> Contestability School

<sup>3</sup> Baumol, Baily & Willing

<sup>4</sup> Maximum Entry Barrier Price

<sup>5</sup> Austrian School

<sup>6</sup> این نظریات در چارچوب ارتباط میان عناصر ساختاری، رفتاری و عملکردی بازار شکل گرفته است.

نظریه اقتصاد صنعتی جدید<sup>۱</sup> از طریق توسل به نظریه نئوکلاسیک رقابت و نظریه انحصار چندجانبه کاربرد نظریه بازی‌ها، درصد تقویت و تصحیح رویکرد (S-C-P) است.

کلارک و دیویس<sup>۲</sup> (۱۹۸۲) اسپنس (۱۹۸۰)، واترسون<sup>۳</sup> (۱۹۸۲)، استگلitz<sup>۴</sup> (۱۹۸۲) از جمله اقتصاددانانی هستند که نظریه اقتصاد صنعتی جدید را شکل داده‌اند و برخلاف دیدگاه نئوکلاسیکی، به نظریه ایستایی رقابتی باور دارند. اساساً، ساختارگرایان را می‌توان در یک اردوگاه و سایر مکاتب را در طرف دیگر قرار داد. به گفته آنها، اگر قدرت بازاری شرکت‌ها براساس رفتار غیر رقابتی به دست بیاید، خیلی سریع از بین می‌رود و اساساً چنین قدرتی در بازار اهمیتی ندارد و نباید نگران آن بود؛ زیرا بدون دخالت دولت و صرفاً به دلیل ورود سایر رقبا، قدرت بازار از بین می‌رود (یوسفی حاجی‌آباد، ۱۳۹۷).

جدول ۱. شاخص‌های اندازه‌گیری قدرت بازاری

شاخص	مدل
شاخص لرنر	$\frac{P - MC}{P} = \frac{1}{\eta}$
H شاخص تمرکز	$\sum_{i=1}^{14} S_i^2$
شاخص راتیچیلد	$\frac{\eta^D}{\eta^d}$
بنگاه n شاخص نسبت تمرکز	$\sum_{i=1}^n x_i / x$
شاخص پاپاندور	$\frac{\Delta x_i^d}{x^d}$
	$\frac{\Delta p_j}{p_j}$
شاخص معکوس تعداد بنگاه‌های بازار	$1/n$

منبع: یوسفی، ۱۳۹۲

امروزه، در مطالعات تجربی از شاخص‌های مختلفی برای اندازه‌گیری قدرت بازار استفاده می‌شود که از آن جمله می‌توان به شاخص لرنر، شاخص راتیچیلد، شاخص تمرکز H، شاخص بن و شاخص پاپاندور اشاره کرد. این شاخص‌ها به اختصار در جدول (۱) آورده شده است.

شاخص لرنر توان انحصاری بنگاه را بر اساس شکاف نسبی بین قیمت‌ها و هزینه نهایی اندازه‌گیری می‌کند. هرچه شکاف بین قیمت و هزینه نهایی بیشتر باشد عملیات انحصاری اخلاص بیشتری در رفاه اجتماعی و تخصیص منابع ایجاد می‌کند (ابونوری، ۱۳۹۰).

<sup>1</sup> New Industrial Economics

<sup>2</sup> Clark & Davies

<sup>3</sup> Waterson

<sup>4</sup> Stiglitz



یکی از شاخص‌های مهم و کاربردی برای بیان مفهوم تمرکز شاخص هرفیندال - هیرشمن است؛ زیرا این شاخص از اطلاعات تمام بنگاه‌های صنعت استفاده می‌کند. این شاخص با استفاده از مجموع مربعات سهم بازار همه شرکت‌ها (سهم بنگاه تقسیم بر کل بازار) در صنعت، با توجه به متغیر موردنظر (تولید، فروش، نیروی کار و غیره) محاسبه می‌شود (یوسفی، ۱۳۹۹).

#### - پیشینه پژوهش

امروزه، نظریات سازمان‌های صنعتی و اقتصاد صنعتی در ارزیابی عوامل مؤثر در سطح رقابتی بخش‌های مختلف اقتصادی کاربرد فراوانی یافته است. اما مطالعات اندکی به بررسی عوامل مؤثر در قدرت بازاری بازارهای مالی پول و سرمایه اختصاص یافته است.

اوفوری - بوتنگ، اوهمنگ، آهاوادونگ بورو و آگیاپونگ<sup>۱</sup> (۲۰۲۲) در پژوهشی با بررسی ساختار بازار، کارایی و عملکرد (سودآوری) صنعت بیمه عمومی در اقتصاد غنا پرداخته‌اند. هدف اصلی پژوهش، ارزیابی تأثیر ساختار بازار آگاهانه نظارتی بر رفتار قیمت‌گذاری بوده است. برای دستیابی به هدف از داده‌های متشکل از ۲۹ شرکت بیمه عمومی از سال ۲۰۰۸ - ۲۰۱۹ استفاده کرده‌اند. به‌طور تجربی، گزاره‌های فرضیه ساختار، رفتار و عملکرد<sup>۲</sup> و فرضیه ساختار کارآمد<sup>۳</sup> در مورد بخش بیمه عمومی در اقتصاد غنا آزمون شدند. نتایج، بینشی درباره نحوه رفتار شرکت‌ها در بازار جدیدی که برای شکل‌دهی به سیاست‌های رقابت نظارتی شکل گرفته است، در اختیار قرار می‌دهد. همچنین، شاخص‌های ساختاری، ساختار بازار سطوح تمرکز را نشان می‌دهد؛ یعنی، حق بیمه‌ها در بین چهار شرکت بزرگ بیمه عمومی متمرکز شده‌اند. از تجزیه و تحلیل داده‌ها، شرکت‌های بیمه عمومی با ورودی‌های خود با توجه به خروجی‌های مشاهده شده کارایی نداشتند.

آسونگو و ادھیامبو<sup>۴</sup> (۲۰۱۹) در پژوهش خود به ارزیابی ارتباط اندازه بانک و کارایی آفریقا پرداخته‌اند. آنها می‌کنند به این پرسش پاسخ دهند که آیا این رابطه در اثر قدرت انحصاری شکل گرفته است یا صرفه‌های مقیاس. آنها با استفاده از داده‌های پانلی ۱۶۲ بانک آفریقای در سال‌های ۲۰۰۱ - ۲۰۱۱ نتیجه گرفتند که اندازه بانک به افزایش حاشیه نرخ سود بانکی به صورت U معکوس منجر می‌شود و از طرفی، صرفه‌های مقیاس و قدرت انحصاری، حاشیه نرخ سود را افزایش یا کاهش نمی‌دهد و بدین معناست که نرخ سود بانکی را نمی‌توان با استفاده از قدرت انحصاری یا صرفه‌های مقیاس به‌طور واضح مشخص کرد.

کریسوالانتیس<sup>۵</sup> (۲۰۱۷) به بررسی درجه قدرت بازار در صنایع تولیدی و خدماتی یونان با استفاده از رویکرد هال (۱۹۸۸) و راجر (۱۹۵۵) طی دوره ۲۰۰۷-۱۹۷۰ پرداخته است. یافته‌های تجربی نشان می‌دهد که در هر دو صنعت نسبت مارک‌آپ مثبت بوده و صنعت خدمات نسبت به صنعت تولید رقابت کمتری دارد.

دلیس، کوکاس و اونگنا<sup>۶</sup> (۲۰۱۷) در تحقیقی به بررسی نقش قدرت بازاری در عملکرد سیستم بانکداری آمریکا طی دوره ۲۰۰۰-۲۰۱۰ پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که اگرچه در ابتدا قدرت بازاری بر عملکرد

<sup>1</sup> Ofori-Boateng, Ohemeng, Ahawaadong Boro & Agyapong

<sup>2</sup> Structure Conduct Performance

<sup>3</sup> Efficient Structure

<sup>4</sup> Asongu & Odhiambo

<sup>5</sup> Chrysovalantis

<sup>6</sup> Delis, Kokas & Ongena

بانک‌ها مؤثر بوده است؛ اما طی زمان از شدت اثرگذاری آن کاسته شده و کارایی عملکرد نقش مهمی در عملکرد بهتر بانک‌ها ایفا نموده است.

لوپز، ژنگ و اعظم<sup>۱</sup> (۲۰۱۵) به‌منظور برآورد قدرت بازاری از داده‌های پانلی ۳۶ صنعت مواد غذایی در کد آیسیک چهاررقمی ایالات متحده آمریکا طی دوره ۱۹۷۹ - ۲۰۰۹ و رویکرد مرز تصادفی بهره گرفتند. نتایج نشان داد که مقدار متوسط قدرت بازار معادل ۶/۴ درصد بوده که نشان می‌دهد تمام ۳۶ صنعت تولیدی مواد غذایی در نمونه، از قدرت انحصاری برخوردار هستند. از طرفی، در بخش بسته‌بندی گوشت، قدرت بازار به میزان ۰/۰۳۷ برآورد شد. شریفی‌نیا، مؤمنی و صالحیان، دقیقی اصلی، دامن‌کشیده و افشاری‌راد (۱۳۹۹) در پژوهش خود قدرت رقابتی ۱۸ بانک خصوصی و دولتی ایران را با بهره‌گیری از سه نوع متفاوت معادلات درآمدی و قیمتی مربوط به مدل پانزار - راس طی سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۹۶ بررسی کردند. یافته‌ها نشان داد که قدرت بازاری محاسبه شده برابر با ۰/۵۹ بوده که دلالت بر رقابت انحصاری بانک‌ها داشته است. از طرفی متغیرهای توضیحی قدرت بازاری و نسبت حقوق صاحبان سهام به دارایی‌های کل دارای اثرگذاری مثبت و معنادار بر درآمد کل بانک‌ها در دوره مورد بررسی بودند.

برقندان، پهلوانی و شهیکی تاش (۱۳۹۸) اقدام به ارزیابی قدرت بازاری در دو بنگاه غالب ایران خودرو و سایپا کردند. نتایج نشان داد که شاخص لرنر استراتژی‌محور برای هر دو بنگاه ایران خودرو و سایپا بالا بوده است و به ترتیب، به میزان ۰/۶۷ و ۰/۴۹ برآورد شده است که بیانگر یک انحصار مؤثر در این صنعت بوده است. نورانی آزاد و اسحاقی گرجی (۱۳۹۷) به بررسی و سنجش پویای ضریب هال - راجر و قدرت بازاری در صنعت چاپ ایران پرداختند. در مطالعه آنها تلاش شد با بهره‌گیری از داده‌های فصلی صنعت چاپ ایران طی سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۹۳ و استفاده از تکنیک حداقل مربعات دو مرحله‌ای و مدل تصحیح خطای برداری (VECM) قدرت بازاری اندازه‌گیری شود. نتایج بیانگر وجود رفتار رقابتی در این صنعت بوده است. علاوه بر این، نتایج حاصل از برآورد مدل پویا دلالت بر آن داشت که هرچند بنگاه‌ها در کوتاه‌مدت در وضعیت رقابتی فعالیت می‌کردند؛ اما در بلندمدت درجه‌ای از همکاری و تبانی بین بنگاه‌ها ایجاد شده که این امر به قدرت بازاری بنگاه‌ها و ساختار غیررقابتی انحصار چندجانبه در این زیربخش صنعتی منجر شده است.

### ۳. روش پژوهش

براساس نظریات اقتصادی، انتظار بر آن است که در ساختار بازارهای انحصاری، انحصار چندجانبه و رقابت انحصاری بنگاه‌ها در راستای اعمال قدرت بازاری، قیمت را بیش از هزینه نهایی تولید اعمال نمایند. می‌توان شکاف بین قیمت و هزینه نهایی را بر مبنای رویکرد لرنر استخراج کرد. اگر تابع سود بنگاه را به صورت زیر در نظر بگیریم، خواهیم داشت.

$$\pi_i = p_G(q_i + Q_{-i})q_i - TC_i \quad (1)$$

که در رابطه (۱)،  $\pi_i$  سود بنگاه،  $P_G$  قیمت هرواحد کالای تولیدشده توسط بنگاه،  $q_i$  مقدار تولیدشده توسط بنگاه،  $Q_i$  مقدار تولیدشده توسط تمامی بنگاه‌های فعال در بازار (به جز بنگاه)،  $Q$  کل مقدار تولیدشده در بازار و  $TC_i$  کل هزینه‌های بنگاه  $i$  است. از آنجاکه فرض بر آن است که تمامی بنگاه‌ها دارای ساختار هزینه‌ای یکسانی هستند،

<sup>1</sup> Lopez, Zheng & Azzam



می‌توان اندیس  $i$  را حذف کرد و با حداکثرسازی تابع سود برای  $n$  بنگاه به رابطه (۲) زیر دست یافت.

$$P_G(Q) + QP'_G \frac{q}{Q} = MC_G \quad (2)$$

با توجه به رابطه (۲)، شاخص لرنر برای اولین بار توسط ابا لرنر در سال ۱۹۳۴ معرفی شد. این شاخص که براساس شکاف بین قیمت و هزینه نهایی است، برای درک نظریه مفهوم بازار بسیار مناسب است.

$$L_H = \frac{P_G - MC_G}{P_G} = \frac{S}{\eta} \quad (3)$$

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

$$L_H^\theta = \frac{\theta H}{\mu} = \frac{\theta}{n\eta} \quad (4)$$

که  $0 \leq \theta \leq \frac{1}{H}$  است. در صورتی که  $\theta = 0$  باشد، بازیگران طبق الگوی برتراند بازی می‌کنند و در صورتی که  $\theta = 1$  باشد، الگوی بازی، کورنو خواهد شد و در شرایطی که  $\theta = \frac{1}{H}$  باشد، الگوی بازیگران تبانی یا کارتل خواهد بود. ویژگی شاخص تعدیل‌یافته لرنر که توسط کابرال ارایه شده، آن است که اول، قدرت انحصاری در بخش عرضه را نشان می‌دهد؛ دوم، این شاخص بین صفر و یک قرار دارد. در شرایطی که بازار رقابت کامل باشد، مقدار عددی این شاخص، صفر و در شرایط انحصار کامل، یک است. شاخص لرنر را می‌توان به صورت  $P = \left(\frac{1}{1-L}\right) MC$  نیز بیان کرد که در این رابطه،  $L$  شاخص لرنر و  $\frac{1}{1-L}$  معرف مقدار مارک‌آپ است. اگر شاخص لرنر برابر با صفر باشد، مقدار مارک‌آپ برابر با یک است و بیانگر رقابت کامل بوده و  $P=MC$  است. اگر شاخص لرنر،  $0/20$  باشد، مقدار مارک‌آپ  $1/25$  بوده و بنگاه  $1/25$  برابر  $MC$ ، قیمت را تعیین کرده است. همچنین، توماس رابرت سوینگ<sup>۲</sup> (۱۹۷۰) نشان داد که شاخص لرنر به تمرکز  $m$  بنگاه برتر ( $CR_M$ ) بستگی دارد.

$$L_M = \frac{p - mc}{p} = \frac{(1 + \lambda_{FM})CR_M}{\varepsilon_Q} \quad \text{و} \quad CR_M = \sum S_i, i = \dots \dots M \quad (5)$$

که  $P$  قیمت،  $mc$  هزینه نهایی بنگاه‌های برتر صنعت و  $\varepsilon_Q$  کشش قیمتی تقاضا و  $S_i$  سهم بنگاه  $i$  ام صنعت است. بنابراین، او ثابت کرد که شاخص لرنر ضریبی از  $CR_M$  است.

$$L_M = \frac{p - mc}{p} = \Phi CR_M \quad (6)$$

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

$$L_M = \frac{(1+\lambda)HHI}{\varepsilon_Q} \quad L_M = \Phi' HHI \quad (7)$$

$$HHI = \sum_{i=1}^n S_i^2, i = \dots \dots n \quad (8)$$

با نگاهی به فرایند مدل‌سازی شاخص لرنر و اهمیت این شاخص، حال این سوال مطرح می‌شود که چگونه می‌توان این شاخص را عملاً محاسبه کرد و مبنای ارزیابی قدرت انحصاری قرار داد. با مرور ادبیات، رویکردهای

<sup>1</sup> Cabral

<sup>2</sup> Thomas Robert Saving

مختلف توسط بون<sup>۱</sup> (۲۰۰۸)، والیجو<sup>۲</sup> (۲۰۰۶)، اعظم، لویز و لیرون- اسپانا<sup>۳</sup> (۲۰۰۲)، تامپسون<sup>۴</sup> (۲۰۰۰)، مارتینز و اسکارپتا<sup>۵</sup> (۱۹۹۹)، کورتز<sup>۶</sup> (۱۹۹۹)، راجر<sup>۷</sup> (۱۹۹۵)، مارتین<sup>۸</sup> (۱۹۸۸)، شروتز<sup>۹</sup> (۱۹۸۸)، دوموویتز، هوبارد و پترسون<sup>۱۰</sup> پترسون<sup>۱۱</sup> (۱۹۸۸)، هال<sup>۱۱</sup> (۱۹۸۸)، شاپیرو<sup>۱۲</sup> (۱۹۸۷)، سالیوان<sup>۱۳</sup> (۱۹۸۵)، گروسکی، ماسون و شانان<sup>۱۴</sup> (۱۹۸۷)، اشنفلتر و سالیوان<sup>۱۵</sup> (۱۹۸۷)، کالینگ و واترسون<sup>۱۶</sup> (۱۹۷۶) ارائه شده است که هر یک از این رویکردها با توجه به مقیاس بررسی صنعت (سطح خرد یا کلان) و ساختار داده‌های موجود در کشورها انتخاب می‌شوند. در این مقاله با توجه به محدودیت‌های آماری در ایران، بهترین روش، استفاده از متدولوژی هال - راجر است. براین اساس، به مدل هال - راجر و چگونگی محاسبه شاخص لرنر و سنجش مارک‌آپ طبق این روش اشاره می‌شود. فرض کنید یک بنگاه دارای تابع تولید همگن از درجه یک و تکنولوژی خشی هیکسی همانند تابع تولید زیر است.

$$Y(X_1, X_2, \dots, X_n, K, E) = F(X_1, X_2, \dots, X_n, K)E \quad (9)$$

با دیفرانسیل لگاریتمی از تابع (۹) خواهیم داشت:

$$\frac{dY}{Y} = \sum_i \frac{\partial F}{\partial X_i} \cdot \frac{dX_i}{F} + \frac{\partial F}{\partial K_i} \cdot \frac{dK_i}{F} + \frac{dE}{E} \quad (10)$$

$$\frac{dY}{Y} = \sum_i \frac{\partial Y}{\partial X_i} \cdot \frac{dX_i}{F} + \frac{\partial Y}{\partial K_i} \cdot \frac{dK_i}{F} + \frac{dE}{E} \quad (11)$$

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

$$W_i = \frac{\partial Y}{\partial X_i} \cdot MC = \frac{\partial Y}{\partial X_i} \cdot \frac{P}{\mu} \quad (12)$$

$$r = \frac{\partial Y}{\partial K} \cdot MC = \frac{\partial Y}{\partial K} \cdot \frac{P}{\mu} \quad (13)$$

که در روابط (۱۲ و ۱۳)،  $W_i$  قیمت نهاده‌های  $X_i$  و  $r$  قیمت سرمایه است. با توجه به روابط (۱۰-۱۳) خواهیم داشت:

$$\frac{dY}{Y} = \sum_i \frac{W_i X_i}{Y} \cdot \frac{dX_i}{X_i} + \frac{rK}{Y} \cdot \frac{dE}{E} = \sum_i \frac{W_i X_i}{Y \cdot MC} \cdot \frac{dX_i}{X_i} + \frac{rK}{Y \cdot MC} \cdot \frac{dk}{k} + \frac{dE}{E} \quad (14)$$

<sup>1</sup> Boon

<sup>2</sup> Vallejo

<sup>3</sup> Azzam, Lopez & Liron-Espana

<sup>4</sup> Thompson

<sup>5</sup> Martins & Scarpetta

<sup>6</sup> Corts

<sup>7</sup> Roeger

<sup>8</sup> Martin

<sup>9</sup> Schroeter

<sup>10</sup> Domowitz, Hubbard & Petersen

<sup>11</sup> Hall

<sup>12</sup> Shapiro

<sup>13</sup> Sullivan

<sup>14</sup> Geroski, Masson & Shaanan

<sup>15</sup> Ashenfelter & Sullivan

<sup>16</sup> Cowling & Waterson

$$\frac{dY}{Y} = \sum_i \alpha_i \cdot \frac{dX_i}{X_i} + \alpha_K \cdot \frac{dk}{k} + \frac{dE}{E} \quad (15)$$

در رابطه (۱۵)  $a_i$  و  $a_K$  بیانگر سهم هزینه نهاده‌ها در هزینه تولید است. اگر بازار محصول رقابت کامل بود؛ آنگاه،  $\alpha_i = \frac{W_i X_i}{PY}$  و  $\alpha_K = \frac{rK}{PY}$  می‌گردد. اما از آنجا که فرض آن است که ساختار بازار محصول رقابت ناقص است، خواهیم داشت:

$$\alpha_i = \frac{P}{MC} \cdot \frac{W_i X_i}{PY} = \theta_i \mu \quad (16)$$

$$\alpha_K = \frac{P}{MC} \cdot \frac{rK}{PY} = \theta_K \mu \quad (17)$$

در رابطه (۱۶) اگر  $\alpha_i = \theta_i$  باشد؛ آنگاه،  $\mu=1$  خواهد بود و ساختار بازار رقابت کامل خواهد بود. اگر  $\alpha_i \neq \theta_i$ ؛ آنگاه،  $\mu > 1$  بوده و ساختار بازار، رقابت ناقص است. ما می‌توانیم بر مبنای تابع دیفرانسیلی (۱۵ و ۱۶) و در ساختار بازار رقابت کامل، رابطه زیر را که اصطلاحاً به آن «پسماند سولو اولیه (SR)»<sup>۱</sup> در رابطه (۱۸)،  $\beta=1 - \frac{1}{\mu}$  است که  $\beta$  همان شاخص لرنر است.

$$\underbrace{\frac{dY}{Y} - \sum_i \theta_i \frac{dX_i}{X_i} - \left(1 - \sum_i \theta_i\right) \frac{dK}{K}}_{SR} = \left[1 - \frac{1}{\mu}\right] \left[\frac{dY}{Y} - \frac{dK}{K}\right] + \frac{1}{\mu} \cdot \frac{dE}{E} \quad (18)$$

$$\underbrace{\frac{dY}{Y} - \sum_i \theta_i \frac{dX_i}{X_i} - \left(1 - \sum_i \theta_i\right) \frac{dK}{K}}_{SR} = \beta \left[\frac{dY}{Y} - \frac{dK}{K}\right] + \frac{1}{\mu} \cdot \frac{dE}{E} \quad (19)$$

مدل (۱۸) که توسط هال (۱۹۸۸) استخراج شده با مشکل درون‌زایی مواجه است. راجر (۱۹۹۵) این مشکل را با ملحوظ داشتن ویژگی‌های تابع هزینه و ساختن رابطه همزاد (Dual) پسماند سولو، این مشکل را مرتفع نمود. راجر، تابع هزینه متناظر با رابطه (۹) را به صورت زیر تعریف کرده است.

$$C(W_1, W_2, \dots, W_K, Y, E) = \frac{G(W_1, W_2, \dots, W_K)Y}{E} \quad (19)$$

$$MC = \frac{\partial C(W_1, W_2, \dots, W_K, Y, E)}{\partial Y} = \frac{G(W_1, W_2, \dots, W_K)}{E} \quad (20)$$

با گرفتن دیفرانسیل لگاریتمی از طرفین رابطه هزینه نهایی در روابط (۲۰) و (۱۹) و به کارگیری لم شفارد خواهیم داشت:

$$\frac{dMC}{MC} = \sum_i \alpha_i \frac{dW_i}{W_i} + \alpha_K \frac{dW_K}{W_K} - \frac{dE}{E} \quad (21)$$

اگر مارک آپ ( $\mu$ ) ثابت باشد، آنگاه نرخ رشد قیمت با نرخ رشد هزینه نهایی برابر خواهد بود؛ از این رو، خواهیم داشت:

$$\frac{dMC}{MC} = \frac{dP}{P} \quad (22)$$

<sup>1</sup> Solow Residual Primary

با استفاده از روابط (۱۹)، (۲۰)، (۲۱) و (۲۲) نیز با توجه به رابطه (۱۶) و (۱۷) پس از جای‌گذاری مرتب‌سازی به رابطه‌ای که اصطلاحاً به آن «همزاد پسماند سولو (DSR)» گفته می‌شود و توسط تابع هزینه نهایی استخراج می‌شود می‌توان دست‌یافت.

$$\frac{dY}{Y} - \sum_i \theta_i \frac{dX_i}{X_i} - \left(1 - \sum_i \theta_i\right) \frac{dK}{K} = \left[1 - \frac{1}{\mu}\right] \left[\frac{dY}{Y} - \frac{dK}{K}\right] + \frac{1}{\mu} \cdot \frac{dE}{E} \quad (23)$$

SR

در رابطه (۲۳)،  $\beta = 1 - \frac{1}{\mu}$  است که همان شاخص لرنر است. بنابراین، خواهیم داشت:

$$\frac{dY}{Y} - \sum_i \theta_i \frac{dX_i}{X_i} - \left(1 - \sum_i \theta_i\right) \frac{dK}{K} = \left[1 - \frac{1}{\mu}\right] \left[\frac{dY}{Y} - \frac{dK}{K}\right] + \frac{1}{\mu} \cdot \frac{dE}{E} \quad (24)$$

$$\frac{dY}{Y} + \frac{dP}{P} - \sum_i \theta_i \left(\frac{dX_i}{X_i} + \frac{dW_i}{W_i}\right) - \left(1 - \sum_i \theta_i\right) \left(\frac{dK}{K} + \frac{dk}{W_k}\right) = \beta \left(\frac{dY}{Y} + \frac{dp}{p}\right) - \left(\frac{dK}{K} + \frac{dw_k}{W_k}\right) \quad (25)$$

SR

#### ۴. یافته‌های پژوهش

##### ۴-۱. برآورد مدل اقتصادسنجی

در این مقاله از رویکرد تعمیم‌یافته راجر برای اندازه‌گیری شاخص لرنر و ارزیابی شدت انحصار به شرح زیر استفاده شده است.

$$\frac{dY}{Y} + \frac{dp}{p} - \sum_i \theta_i \left(\frac{dX_i}{X_i} + \frac{dW_i}{W_i}\right) - \left(1 - \sum_i \theta_i\right) \left(\frac{dk}{k} + \frac{dw_k}{W_k}\right) = \beta \left(\frac{dY}{Y} + \frac{dp}{p}\right) - \left(\frac{dk}{k} + \frac{dw_k}{W_k}\right) \quad (26)$$

که بردار  $X$  شامل تعداد نیروی کار ( $l$ ) و نهاده‌های واسطه‌ای ( $m$ ) بوده و بردار  $w$  شامل دستمزد نیروی کار است. همچنین، قیمت سرمایه برابر با  $r$  ملحوظ شده است.

$$W_p = r \quad W = [\omega, P^m], \quad X = [l, m]$$

برای متنوع کردن محصولات صنعت بیمه و همچنین، نرمالیزه کردن آن از ضریب خسارت بیمه، به‌عنوان شاخص کلی قیمت بهره گرفته شد. ضریب خسارت در واقع حق بیمه است؛ بیمه‌نامه‌هایی که طی دوران گذشته دریافت شده، ولی هنوز منقضی نشده‌است، به حق بیمه صادره اضافه می‌شود و طبیعتاً، حق بیمه دریافت‌شده مربوطه به دوره‌های آتی از آن کسر می‌شود. به عبارت دیگر، در این حالت، مخارج کسر نشان‌دهنده مقدار حق بیمه‌ای است که شرکت برای پاسخ به خسارات خود طی آن دوره در اختیار دارد. در صورت کسر نیز چنین تعدیلی رخ می‌دهد؛ یعنی، خسارات پرداخت‌شده طی دوره که مربوط به بیمه‌نامه‌های گذشته است، از خسارات پرداختی طی دوره کسر می‌شود و خسارات‌های واقع‌شده، ولی پرداخت‌نشده مربوط به بیمه‌نامه‌های در جریان به آن اضافه می‌شود. پژوهشگران می‌توانند ضریب خسارت کلی شرکت را براساس سود و زیان با توجه به فرمول زیر محاسبه کنند.

$$\text{ضریب خسارت کلی شرکت} = \frac{\text{هزینه خسارت}}{\text{درآمد حق بیمه}}$$

نرخ‌گذاری بیمه‌نامه‌ها براساس متوسط نرخ خسارت مورد انتظار انجام می‌شود. معمولاً برای محاسبه قیمت نهایی بیمه‌نامه‌ها، از مجموعه امید ریاضی خسارت‌ها و ضریبی از آن و یا ضریبی از شاخص‌های پراکندگی خسارت‌ها

استفاده می‌شود (منطقه پور، غفاری حدیقه و صفری، ۱۳۹۶). برای برآورد این مدل از داده‌های مربوط به ۲۷ صنعت بیمه‌ای طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۹ استفاده شده است. با توجه به مدل یادشده، شاخص لرنر در صنعت بیمه ایران به‌وسیله مدل پانل با اثرات ثابت (FE) برآورد شده است. در این مقاله از اثرات ثابت (و نه اثرات تصادفی (RE)<sup>۱</sup>) مناسب دانسته شد؛ زیرا نخست اینکه آزمون هاسمن موید آن است که مدل پانل با اثرات ثابت (FE)<sup>۲</sup> مناسب است و همچنین، با محاسبه پایایی مرکب (ضریب RHO) در مدل پانل با اثرات تصادفی، می‌توان دریافت که این شاخص در اکثر مقاطع صفر است.

شایان ذکر است برای برآورد مدل فوق ابتدا باید سهم هزینه موسسات در فرایند تولید محاسبه شود ( $\theta_i$ )؛ سپس با توجه به اطلاعات حجم تولید، قیمت و هزینه موسسات تولیدی، متغیر سمت راست و متغیر مستقل سمت چپ باید محاسبه شود. پس از استخراج متغیرهای وابسته و مستقل برای هر شرکت، می‌توان رگرسیون اخیر را با توجه به داده‌های پانل برآورد کرد. همچنین، برای تعیین نوع پیش‌آزمون ابتدا باید آزمون ایستایی انجام شود که نتایج آن در جدول (۲) آمده است.

جدول ۲. نتایج ایستایی متغیرهای پژوهش

سطح ایستایی	آزمون فیشر (PP)		آزمون فیشر (ADF)		متغیرها
	سطح معناداری	آماره	سطح معناداری	آماره	
I(1)	۰/۰۰۰۰	۹۳/۵۵	۰/۰۰۰۱	۷۵/۱۷	لگاریتم تعداد نیروی کار (LOGDAR)
I(1)	۰/۰۰۰۵	۷۱/۱۷	۰/۰۰۶۴	۶۰/۵۳	لگاریتم ارزش نهاده‌های واسطه‌ای (LOGHZOM)
I(1)	۰/۰۰۲۲	۶۵/۰۵	۰/۰۱۶۲	۵۶/۴۴	لگاریتم دستمزد نیروی کار (LOGJDRM)
I(1)	۰/۰۰۷۳	۶۰/۰۷	۰/۰۴۳۲	۵۱/۷۵	لگاریتم قیمت سرمایه (نرخ بهره) (LOGSAYR)
نتایج آزمون هم‌انباشتگی کائو					
-۸/۹۷۹۹۴۷ (۰/۰۰۰۰)				DF	
-۹/۰۳۹۸۶۸ (۰/۰۰۰۰)				DF*	

منبع: محاسبات پژوهش

در جدول (۲) متغیرهای لگاریتم تعداد نیروی کار بیانگر لگاریتم تعداد افراد شاغل در بخش‌های مختلف طی دوره مورد بررسی و لگاریتم ارزش نهاده‌های واسطه‌ای بیانگر ارزش کل کالاها و خدمات واسطه‌ای مورد استفاده بنگاه‌ها و لگاریتم دستمزد نیروی کار شاخص قیمت دستمزد نیروی کار در دوره مورد بررسی است. همچنین، لگاریتم قیمت سرمایه (نرخ بهره) لگاریتم نرخ بهره بانکی سپرده‌های کوتاه‌مدت است.

نتایج ایستایی متغیرها در سطح ۰/۰۵ نشان می‌دهد که وجود یک ریشه برای همه متغیرها مردود نیست و تمامی متغیرهای مدل در سطح ۰/۰۵ غیرایستا بوده و با یک‌بار تفاضل‌گیری ایستا می‌شوند. بنابراین، تمام متغیرهای مدل

<sup>1</sup> Random Effect (RE)

<sup>2</sup> Fixed Effect (FE)

تجمعی از مرتبه یک یا  $I(1)$  هستند. براساس نتایج جدول (۲)، رویکرد هم‌انباشتگی کائو، نتایج  $DF$  و  $DF^*$  نشان‌دهنده وجود هم‌انباشتگی بین متغیرهای مورد نظر است.

جدول (۳) نتایج محاسباتی مربوط به شاخص لرنر براساس مدل هال - راجر و اطلاعات مربوط به ضریب ناهمگونی در بین شرکت‌های بیمه را نشان می‌دهد. براساس نتایج جدول (۳)، بیمه ایران با ضریب  $۰/۵۶۵$  دارای بالاترین شاخص لرنر بوده و بیمه‌های آسیا، دانا و پاسارگاد به ترتیب، با  $۰/۴۱۹$  و  $۰/۲۴۸$  و  $۰/۱۸۲$  در رتبه‌های بعدی قرار دارند. این مولفه به این معناست که این بیمه‌ها به دلیل فاصله قیمت تا هزینه نهایی بیشترین حاشیه سود را کسب کرده‌اند. بیمه امید نیز در این مدت با  $۰/۱۵$  کمترین حاشیه سود را داشته است. لازم به ذکر است ۳ شرکت بیمه امید، کیش و زندگی شرایط مساعدی نداشته و حاشیه زیان قابل توجهی داشته‌اند.

جدول ۳. نتایج برآورد شاخص لرنر صنعت بیمه

ردیف	صنعت بیمه	لرنر $(\frac{p-MC}{p})$	T-Statistic	Prob
۱	بیمه ایران	۰/۵۶۵	۳۳/۶۴	۰/۰۰۰۰
۲	بیمه آسیا	۰/۴۱۹	۶۱/۱۷	۰/۰۰۰۰
۳	بیمه دانا	۰/۲۴۸	۷۷/۰۸	۰/۰۰۰۰
۴	بیمه پاسارگاد	۰/۱۸۲	۹۳/۵۴	۰/۰۰۰۰
۵	بیمه دی	۰/۱۷۴	۱۴۳/۶۲	۰/۰۰۰۰
۶	بیمه البرز	۰/۱۶۵	۱۴/۶۲	۰/۰۰۰۰
۷	بیمه پارسیان	۰/۱۵۸	۲۱/۶۳	۰/۰۰۰۰
۸	بیمه کوثر	۰/۱۴۶	۷۲/۲۳	۰/۰۰۰۰
۹	بیمه معلم	۰/۱۴۲	۸۱/۴۸	۰/۰۰۰۰
۱۰	بیمه سینا	۰/۱۳۹	۱۳/۴۶	۰/۰۰۰۰
۱۱	بیمه ملت	۰/۱۳۴	۱۳۷/۵۸	۰/۰۰۰۰
۱۲	بیمه کارآفرین	۰/۱۳۲	۱۰۵/۲۸	۰/۰۰۰۰
۱۳	بیمه سامان	۰/۱۲۸	۱۵۴/۴۱	۰/۰۰۰۰
۱۴	بیمه ما	۰/۱۲۳	۹۶/۴۷	۰/۰۰۰۰
۱۵	بیمه سرمد	۰/۱۱۸	۳۰۰/۸۷	۰/۰۰۰۰
۱۶	بیمه رازی	۰/۱۱۲	۲۱/۱۱	۰/۰۰۰۰
۱۷	بیمه نوین	۰/۱۰۹	۵۶/۰۶	۰/۰۰۰۰
۱۸	بیمه تجارت نو	۰/۰۹۹	۵۳/۰۸	۰/۰۰۰۰
۱۹	بیمه تعاون	۰/۰۹۳	۵۳/۰۴	۰/۰۰۰۰
۲۰-	بیمه میهن	۰/۰۸۹	۴۹/۰۶	۰/۰۰۰۰
۲۱	بیمه آرمان	۰/۰۸۵	۴۷/۰۸	۰/۰۰۰۰
۲۲	بیمه ایران معین	۰/۰۸۱	۴۵/۱۱	۰/۰۰۰۰
۲۳	بیمه حکمت صبا	۰/۰۷۶	۲۱۱/۵۸	۰/۰۰۰۰
۲۴	بیمه آسماری	۰/۰۶۳	۱۵/۳۶	۰/۰۰۰۰
۲۵	بیمه متقابل کیش	۰/۰۴۸	۱۲/۰۰	۰/۰۰۰۰
۲۶	بیمه امید	۰/۰۴۸	۱۱/۲۱	۰/۰۰۰۰



ردیف	صنعت بیمه	لرنر $(\frac{p-MC}{p})$	T-Statistic	Prob
۲۷	بیمه زندگی باران	۰/۰۴۸	۱۱/۲۰	۰/۰۰۰۰

منبع: محاسبات تحقیق

جدول (۴) نتایج محاسبات مربوط به شاخص مارک‌آپ را نشان می‌دهد که صنعت بیمه ایران، بیمه آسیا، بیمه دانا و بیمه پاسارگاد به ترتیب، با شاخص مارک‌آپ ۲/۲۹، ۱/۷۱، ۱/۳۲، ۱/۲۲ توانسته‌اند شکاف معناداری بین قیمت و هزینه اعمال کنند.

جدول ۴. شاخص مارک‌آپ صنعت بیمه

ردیف	صنعت بیمه	مارک‌آپ $(\frac{1}{1-L})$	T-Statistic	Prob
۱	بیمه ایران	۲/۲۹۷	۳۳/۶۴	۰/۰۰۰۰
۲	بیمه آسیا	۱/۷۱۸	۶۱/۱۷	۰/۰۰۰۰
۳	بیمه دانا	۱/۳۲۹	۷۷/۰۸	۰/۰۰۰۰
۴	بیمه پاسارگاد	۱/۲۲۳	۹۳/۵۴	۰/۰۰۰۰
۵	بیمه دی	۱/۲۱۰	۱۴۳/۶۲	۰/۰۰۰۰
۶	بیمه البرز	۱/۱۹۷	۱۴/۶۲	۰/۰۰۰۰
۷	بیمه پارسیان	۱/۱۸۷	۲۱/۶۳	۰/۰۰۰۰
۸	بیمه کوثر	۱/۱۷۰	۷۲/۲۳	۰/۰۰۰۰
۹	بیمه معلم	۱/۱۶۵	۸۱/۴۸	۰/۰۰۰۰
۱۰	بیمه سینا	۱/۱۶۱	۱۳/۴۶	۰/۰۰۰۰
۱۱	بیمه ملت	۱/۱۵۴	۱۳۷/۵۸	۰/۰۰۰۰
۱۲	بیمه کارآفرین	۱/۱۵۲	۱۰۵/۲۸	۰/۰۰۰۰
۱۳	بیمه سامان	۱/۱۴۶	۱۵۴/۴۱	۰/۰۰۰۰
۱۴	بیمه ما	۱/۱۴۰	۹۶/۴۷	۰/۰۰۰۰
۱۵	بیمه سرمد	۱/۱۳۳	۳۰۰/۸۷	۰/۰۰۰۰
۱۶	بیمه رازی	۱/۱۲۶	۲۱/۱۱	۰/۰۰۰۰
۱۷	بیمه نوین	۱/۱۲۲	۵۶/۰۶	۰/۰۰۰۰
۱۸	بیمه تجارت نو	۱/۱۰۹	۱۴/۶۲	۰/۰۰۰۰
۱۹	بیمه تعاون	۱/۱۰۲	۲۱/۶۳	۰/۰۰۰۰
۲۰	بیمه میهن	۱/۰۹۷	۷۲/۲۳	۰/۰۰۰۰
۲۱	بیمه آرمان	۱/۰۹۲	۸۱/۴۸	۰/۰۰۰۰
۲۲	بیمه ایران معین	۱/۰۸۸	۱۳/۴۶	۰/۰۰۰۰
۲۳	بیمه حکمت صبا	۱/۰۸۲	۱۳۷/۵۸	۰/۰۰۰۰
۲۴	بیمه آسماری	۱/۰۶۷	۱۰۵/۲۸	۰/۰۰۰۰
۲۵	بیمه متقابل کیش	۱/۰۵۰	۱۵۴/۴۱	۰/۰۰۰۰
۲۶	بیمه امید	۱/۰۵۰	۱۴/۶۲	۰/۰۰۰۰
۲۷	بیمه زندگی باران	۱/۰۵۰	۲۱/۶۳	۰/۰۰۰۰

منبع: محاسبات تحقیق

در جدول (۵) با توجه به محاسبات جدول (۴)، طبقه‌بندی ساختار بازار صنعت بیمه کشور ارائه شده است. نتیجه این تحقیق نشان می‌دهد که بیمه آسیا، بیمه دانا، بیمه کارآفرین، بیمه سینا و بیمه کوثر صنایعی با ساختار رقابتی موثر بوده‌اند و بیمه ایران، بیمه پارسیان، بیمه ملت، بیمه نوین و بیمه پاسارگاد از جمله شرکت‌هایی هستند که دارای ساختار انحصار موثر می‌باشند.

جدول ۵. ساختار بازار صنعت بیمه بر مبنای مارک‌آب

دامنه مارک‌آب	$0 \leq \frac{1}{1-L} \leq 1/10$	$1/10 \leq \frac{1}{1-L} \leq 1/20$	$\frac{1}{1-L} > 1/20$
ساختار بازار	ساختار رقابت موثر	ساختار رقابت معتدل	ساختار انحصار موثر
صنعت بیمه	بیمه‌های مهین، آرمان، ایران معین، حکمت‌صبا، آسماری، کیش و زندگی	بیمه‌های البرز، پارسیان، کوثر، معلم، سینا، ملت، کارآفرین، سامان، ما، سرمد، رازی، نوین، تجارت نو و تعاون	بیمه‌های ایران، آسیا، دانا، پاسارگاد و دی

منبع: محاسبات تحقیق

## ۵. جمع‌بندی و پیشنهادها

آگاهی از وضعیت فعلی بازار و محیطی که شرکت‌های بیمه در آن فعالیت می‌کنند برای سیاست‌گذاران اقتصادی مهم است. بنابراین با توجه به اهمیت موضوع، در این تحقیق با استفاده از مدل هال - راجر، شاخص لرنر برای ۲۷ شرکت بیمه فعال صنعت بیمه کشور محاسبه شد. نتایج تحقیق نشان داد بیش از ۸۵ درصد شرکت‌های بیمه مورد بررسی با ایجاد شکاف بین قیمت و هزینه نهایی توانسته‌اند از حاشیه سود قابل توجهی برخوردار شوند. همچنین، شاخص لرنر برای بیمه‌های امید، کیش و زندگی منفی شده است که با توجه به زیان‌دهی این بیمه‌ها در طول دوره می‌توان آن را قابل قبول دانست. براساس نتایج و برای بهبود سطح رقابت و کاهش تمرکز در صنعت بیمه ایران پیشنهاد می‌گردد، سرمایه‌گذاری بیشتری در فعالیتهای بازاریابی، ارائه خدمات نوین بیمه‌ای مناسب با شرایط و نیاز جامعه ایجاد و گسترش بیمه تکافل در شرکت‌های بیمه‌ای ضعیف مانند بیمه امید، کیش و زندگی صورت گیرد. همچنین، موانع ایجاد و توسعه شرکت‌های بیمه جدید از میان برداشته شود و از آنها حمایت مناسب به عمل آید.

## منابع

- برقدان، کامران، پهلوانی، مصیب و شهیکی تاش، محمدنبی (۱۳۹۸). شاخص لرنر استراتژی‌محور جهت تعیین قدرت بازاری دو شرکت ایران خودرو و سایپا. *فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، (۲۹)، ۷۳-۹۵.
- پژویان، جمشید، خداداد کاشی، فرهاد و شهیکی تاش، محمدنبی (۱۳۹۰). ارزیابی ناپارامتریک شکاف بین قیمت و هزینه نهایی در صنایع ایران در قالب یک مدل کورنوبی، *فصلنامه علمی اقتصاد مقداری*، ۸ (۲)، ۹۵-۱۲۱.
- جانی، سیاوش (۱۳۹۸). تحلیل رشد بهره‌وری صنایع کارخانه‌ای ایران با تأکید بر اثرات شومپیتری و رهایی از رقابت. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصاد صنعتی*، ۳ (۷)، ۱۹-۳۰.

- خداداد کاشی، فرهاد، نورانی آزاد، سمانه، اسحاقی گرجی، مرضیه (۱۳۹۵). رقابت، انحصار و الگوی رفتاری در صنعت ایران با استفاده از روش‌های غیرساختاری. *فصلنامه پژوهش‌نامه بازرگانی*، (۸۱)، ۱-۲۹.
- شریفی‌نیا، حسین، مؤمنی وصالیان، هوشنگ، دقیقی اصلی، علیرضا، دامن کشیده، مرجان و افشاری‌راد، مجید (۱۳۹۹). ارزیابی تأثیر قدرت رقابتی و سیاست پولی بر بازده دارایی در بانک‌های ایران (رهیافت الگوهای ساختاری). *فصلنامه اقتصاد مالی*، ۱۴ (۵۱)، ۱-۲۸.
- میرجلالی، فرشته‌السادات و عبدالله‌زاده، رضا (۶ و ۷ آذرماه ۱۳۸۹). صنعت بیمه و نقش آن در توسعه راهبردی بازارهای مالی ایران. کنفرانس بین‌المللی بازاریابی خدمات مالی. قابل دسترس در سایت: <https://www.sid.ir/fa/seminar/>
- نورانی آزاد و اسحاقی، گرجی (۱۳۹۷). سنجش پویای ضریب کشش تغییرات حدسی و قدرت بازاری در صنعت چاپ ایران. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصاد صنعتی*، ۲ (۴)، ۸۹-۱۰۲.
- یوسفی حاجی‌آباد، رضا (۱۳۹۷). بررسی اثرات درجه انحصار بازار بر سودآوری سیستم بانکداری ایران با استفاده از روش خود رگرسیون با وقفه توزیعی. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی صنعتی*، ۲ (۳)، ۴۵-۵۶.
- یوسفی حاجی‌آباد، رضا و اقبالی، علیرضا (۱۳۹۹). قدرت بازاری در صنعت بانکداری ایران و عوامل مؤثر بر آن، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصاد صنعتی*، ۴ (۱۲)، ۲۵-۳۴.
- یوسفی حاجی‌آباد، رضا و خداداد کاشی، فرهاد (۱۳۹۲). بررسی ارتباط عملکرد صنایع با سطح تمرکز و نوآوری بخش صنعت ایران با استفاده از مدل‌های رگرسیونی PVAR. *فصلنامه علمی مدلسازی اقتصادی*، ۷ (۲۴)، ۱۲۱-۱۳۵.
- Ashenfelter O. & D. Sullivan (1987). Nonparametric tests of market structure: An application to the cigarette industry. *Journal of Industrial Economics*, (35), 483-98.
- Asongu, S. A., & Odhiambo, N. M. (2019). Size, efficiency, market power, and economies of scale in the African banking sector. *Financial Innovation*, 5(1), 1-22.
- Azzam, A., Lopez, R.A. & Liron-Espana, C. (2002). Market Power and efficiency: A structural approach. *Review of Industrial Organization*, (20), 115-126.
- Boone, J. (2008). A new way of measuring competition. *The Economic Journal*, 118(531), 1245-1261.
- Clark, R., & Davies, S. (1982). Market structure and price-cost margins. *Economica*, 49, 277-287.
- Corts, K.S. (1999). Conduct parameters and the measurement of market power. *Journal of Econometrics*, (88), 227-250.
- Cowling, K.G., & Waterson, M. (1976). Price-cost margins and market structure. *Economica*, (43), 267-274.
- Delis, M. D., Kokas, S., & Ongena, S. (2017). Bank market power and firm performance. *Review of Finance*, 21(1), 299-326.
- Demsetz, H. (1973). Industry structure, market rivalry and public policy. *Journal of Law and Economics*, 16(1), 1-9.
- Domowitz, I., Hubbard R. G., & Petersen, B. C. (1988). Market structure and cyclical fluctuations in U. S. manufacturing. *Review of Economics and Statistics*, (70), 55-66.
- Geroski, P., Masson, R., & Shaanan, J. (1987). The dynamics of market structure. *International Journal of Industrial Organization*, (5), 93-100.
- Hall, R. E. (1988). The relationship between price and marginal cost in U.S. Industry. *Journal of Political Economy*, (96), 921-47.
- Lopez, R., Zheng, H., & Azzam, A. (2015). Oligopoly power in the food industries revisited: A stochastic frontier approach. *AAEA and WAEA Joint Annual Meetings San Francisco, California*, 26-28.
- Martin, S. (1988). The measurement of profitability and the diagnosis of market power. *International Journal of Industrial Organization*, (6), 301-321.
- Ofori-Boateng, K., Ohemeng, W., Ahawaadong Boro, E. & Agyapong, E. K. (2022). Efficiency, market structure and performance of the insurance industry in an emerging economy. *Cogent Economics & Finance*, 10(1), 2068784. DOI:10.1080/23322039.2022.2068784.
- Oliveira Martins, J. & Scarpetta, S. (1999). the levels and cyclical behaviour of mark-ups across countries and market structures. *OECD Economics Department Working Papers*, No. 213, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/817488867486>.
- Roeger, W. (1995). Can Imperfect Competition Explain the Difference between Primal and Dual Productivity Measures? Estimates for US Manufacturing. *Journal of Political Economy*, (103), 316-330.
- Saving, Th. R. (1970). Concentration and the degree of monopoly. *International Economic Review*, (11), 139-146.

- Schroeter, J. R. (1988). Estimating the degree of market power in the beef packing industry. *Review of Economics and Statistics*, (70), 158-162.
- Shapiro, M. D. (1987). *Measuring market power in U. S. Industry*. National Bureau of Economic Research Working Paper No. 2212. <http://www.nber.org/papers/w2212>.
- Spence, J. T., & Helmreich, R. L. (1980). Masculine instrumentality and feminine expressiveness: Their relationships with sex role attitudes and behaviors. *Psychology of Women Quarterly*, 5(2), 147-163.
- Stiglitz J. (1982). A theory of sales: A simple model of price dispersion with identical agents. *American Economic Review*, 72, 1121-1130.
- Sullivan, D. (1985). Testing hypotheses about firm behavior in the cigarette industry. *Journal of Political Economy*, (93), 586-598.
- Thompson A.J. (2000). *Import Competition and Market Power: Canadian Evidence*. Analytical Studies Branch research paper series 1205-9153 No. 139. [www. AOL.Com](http://www.aol.com)
- Vallejo, H. (2006). A generalized index of market power. *Revista de Economía del Rosario*, 10 (2), 95-108.
- Waterson, M. (1982). Vertical integration, variable proportions and oligopoly. *The Economic Journal*, 92(365), 129-144.

