



University of Tehran Press

Economic Research

Online ISSN: 2586-6118

Homepage: <https://jte.ut.ac.ir>

The Analysis of Competitiveness in Iran's Insurance Industry Using the Panzar-Rosse Model

Leili Niakan^a, Navid Amini^b, Towhid Firoozan Sarnaghi^c

a. General Insurance Group, Insurance Research Center, Tehran, Iran.

b. Faculty of Management, Kharazmi University, Tehran, Iran.

c. Department of Insurance, Banking, and Customs Management, Faculty of Management, Kharazmi University, Tehran, Iran.

* Corresponding Author.

Article Info	Abstract
<p>Article Type: Research Article</p> <p>Article History: Received: 1402-03-06 Revised: 1402-11-17 Accepted: 1402-12-05 Published: 1403-08-01</p> <p>Keywords: <i>Competitiveness, Long-run Equilibrium, Market Structure, Panzar-Rosse Model, Panel Data.</i></p> <p>JEL Classification: <i>G22, D43, B23.</i></p>	<p>In recent years, the insurance industry has undergone profound changes that have changed the performance of this industry. The establishment of a significant number of private insurance companies and their entry into the competition scene, on the one hand, has reduced the concentration of the market in this industry. On the other hand, the introduction of new technologies in recent years has created space for competition and forced companies to increase their efficiency. Considering the importance of competition in an industry as well as knowledge of its situation for policymaking, this study examines the competitiveness of Iranian private insurance companies admitted to the stock market, from 2013 to 2021 using the Panzar-Rosse non-structural method in the form of panel data. The result of the estimated model indicates the state of monopoly competition in the market for Iranian private insurance companies admitted to the Stock Exchange. Comparing the results of this study with previous studies, the assumption of improving competitiveness in the Iranian insurance industry is confirmed by increasing the number of private insurance companies as well as the rating of produced insurance premiums in the world. The insurance industry has no barriers to market entry, and the participation of large insurance companies (except Iran Insurance Company) in the market does not restrict competition significantly and, as a result, the assumption of a dominant firm is rejected. In addition, insurance companies have moved to specialized activities and focus on specific insurance to maintain survival and competition in the market.</p>

Cite to this paper: Niakan, L., Amini, N., & Firoozan Sarnaghi, T. (2024). The Analysis of Competitiveness in Iran's Insurance Industry Using the Panzar-Rosse Model. *Journal of Economic Research*, 59(2), 204-230.



© The Authors

Publisher: The University of Tehran Press.

DOI: <https://doi.org/10.22059/jte.2024.359962.1008825>

تحلیل رقابت‌پذیری در صنعت بیمه ایران با استفاده از مدل پانزار-راس

لیلی نیاکان^{۱*}، نوید امینی^۲، توحید فیروزان سرنقی^۳

۱. گروه پژوهشی عمومی بیمه، پژوهشکده بیمه، تهران، ایران.

۲. دانشکده مدیریت، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

۳. گروه آموزشی مدیریت بانک، بیمه و گمرک، دانشکده مدیریت، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول.

اطلاعات مقاله	چکیده
<p>نوع مقاله: پژوهشی</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۰۶</p> <p>تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۱۱/۱۷</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۰۵</p> <p>تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۸/۰۱</p> <p>کلیدواژه‌ها: رقابت‌پذیری، مدل پانزار-راس، پانل دیتا، تعادل بلندمدت، ساختار بازار.</p> <p>طبقه‌بندی JEL: G22, D43, B23.</p>	<p>صنعت بیمه طی سالیان اخیر دچار تحولات عمیقی شده که عملکرد این صنعت را متحول کرده است. تأسیس تعداد قابل ملاحظه‌ای از شرکت‌های بیمه خصوصی و ورود آن‌ها به صحنه رقابت، از طرفی باعث کاهش تمرکز بازار در این صنعت شده و از طرف دیگر، ورود فناوری‌های نوین در سال‌های اخیر فضا را برای رقابت مهیا کرده و شرکت‌ها را مجبور به افزایش کارایی خودشان کرده است. با توجه به اهمیت رقابت در یک صنعت و همچنین آگاهی از وضعیت آن برای سیاست‌گذاری، این مطالعه به بررسی رقابت‌پذیری شرکت‌های بیمه خصوصی ایرانی پذیرفته شده در بورس، طی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۰ و با استفاده از روش غیر ساختاری پانزار-راس و در قالب پانل دیتا می‌پردازد. نتایج برآورد مدل، نشان‌دهنده وضعیت رقابت انحصاری در بازار شرکت‌های بیمه خصوصی بورسی ایران می‌باشد. مقایسه نتایج این تحقیق با مطالعات قبلی، فرض بهبود رقابت‌پذیری در صنعت بیمه ایران با افزایش تعداد شرکت‌های بیمه خصوصی و همچنین با توجه به رتبه حق بیمه تولیدی صنعت بیمه در جهان تأیید می‌شود. نتایج حاکی از آن است که صنعت موانعی برای ورود به بازار ندارد و مشارکت شرکت‌های بیمه بزرگ (به جز شرکت بیمه ایران) در بازار، باعث محدود شدن رقابت به طور معنی‌داری نشده و در نتیجه، فرض وجود بنگاه مسلط رد می‌شود. ضمن اینکه شرکت‌های بیمه برای حفظ بقا و رقابت در بازار، به سمت فعالیت تخصصی و تمرکز بر بیمه‌های خاص حرکت کرده‌اند.</p>
<p>استناد به مقاله: نیاکان، لیلی، امینی، نوید، و فیروزان سرنقی، توحید. (۱۴۰۳). تحلیل رقابت‌پذیری در صنعت بیمه ایران با استفاده از مدل پانزار-راس. <i>تحقیقات اقتصادی</i>، ۵۹(۲)، ۲۰۴-۲۳۰.</p> <p>ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.</p> <p>© نویسندگان.</p>	<p>DOI: https://doi.org/10.22059/jte.2024.359962.1008825</p>



۱- مقدمه

صنعت بیمه نقش قابل ملاحظه‌ای در اقتصاد کشور ایفا نموده و امکان پس‌انداز و سرمایه‌گذاری بلندمدت فعالان اقتصادی را فراهم می‌کند. عملکرد موسسات بیمه‌ای تابعی از پویایی اقتصاد است که صنعت بیمه را به یک بخش چرخه‌ای در تولید ناخالص ملی تبدیل می‌کند. از آنجایی که صنعت بیمه با پذیرش ریسک، سطح ریسک‌پذیری صنایع مختلف را افزایش می‌دهد، به همان نسبت می‌تواند در افزایش احتمال موفقیت آنها تأثیرگذار باشد. بر این اساس، وجود یک نظام بیمه‌ای سالم در کشور از ضروریات توسعه به شمار می‌رود. اقتصاددانان طرفدار بازار آزاد معتقدند اگر بازاری رقابتی نباشد، منافع مصرف‌کننده در ابتدا و در درجه بعدی خود صنعت آسیب خواهد دید. بررسی رقابت‌پذیری در یک صنعت، صرفاً تحلیل اقتصادی بدون تعالی اجتماعی نیست، بلکه نتایج این بررسی می‌تواند به شناسایی روش‌هایی برای بررسی راهکارهای رقابتی کردن صنایع بیانجامد که از طریق حقوق و پاداش و قیمت‌های با ثبات‌تر، می‌تواند سطح حقیقی رفاه و سعادت جامعه را افزایش دهد. به همین دلیل اهمیت دارد تا با بررسی و شناخت ماهیت و ساختار بازار بیمه، نسبت به سیاست‌گذاری و تنظیم‌گری آن اقدام شود. رقابت‌پذیری صنعت بیمه با اقدامات احتمالی تنظیم بازار مرتبط است، زیرا تعامل بین شرکت‌های بیمه اجازه می‌دهد تا رقابت حفظ شود و آن‌ها را از رقابت در بازارهای بسیار متمرکز یا رقابت انحصاری باز می‌دارد. علاوه بر این، به شرکت‌های بیمه اجازه می‌دهد تا کیفیت، خدمات و قیمت‌های خود را بهبود بخشند، زیرا این موارد برای مشتری در هنگام خرید بیمه تعیین‌کننده‌های کلیدی هستند.

رقابت از جمله موضوعاتی است که کارشناسان اقتصادی همواره از آن به‌عنوان راهکاری برای رشد اقتصادی و بهره‌گیری بهینه از منابع اقتصادی یاد می‌کنند. طبق سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴، ایران بایستی به جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه برسد. اکنون که ۱۸ سال از ابلاغ سند می‌گذرد، بخشی از اهداف سند تحقق نیافته است. در بررسی‌های مختلف، فضای نامناسب کسب‌وکار، عدم مقررات‌زدایی و عدم رفع موانع رقابت‌پذیری، از جمله عوامل مؤثر بر عدم تحقق اهداف سند و همچنین اهداف برنامه‌های ۵ ساله توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور برشمرده شده است (تیموری و همکاران، ۱۳۹۹) که ضمن از دست رفتن فرصت رقابت و پیشرفت، منجر به انحصار در بازارهای مختلف کشور می‌شود. ساختار رقابتی صنعت بیمه، بر بهره‌وری شرکت‌هایی که در این بازار فعالیت می‌کنند، اثر گذاشته و فشارهایی نیز بر سیاست‌گذاری‌های جدید در این حوزه تحمیل می‌کند. در راستای اجرای سیاست‌های اصل ۴۴ قانون اساسی، اقداماتی چون خصوصی‌سازی صنعت بیمه از سال ۱۳۸۲ در ایران آغاز شده و اندکی پس از آن، آزادسازی تعرفه‌های بیمه‌ای و تلاش برای توانمندسازی صنعت بیمه صورت گرفته است. حفظ وضعیت رقابتی در بازار، از جمله مهم‌ترین اهداف اقتصادی است؛ زیرا رقابت، موجب ارتقای رفاه مصرف‌کننده و بهبود عملکرد اقتصادی می‌شود. بر این اساس، اطلاع از وضعیت فعلی رقابت در صنعت بیمه، گام نخست در جهت سیاست‌گذاری‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت خواهد بود.

بررسی‌ها نشان می‌دهد وضعیت بازار بیمه ایران از تمرکز شدید در سال ۱۳۷۶ بهبود یافته و به سمت بازار غیرمتمرکز در حرکت است. رقابت در بخش بیمه‌های زندگی بیشتر از بیمه‌های غیر زندگی بوده و در مجموع، بازار در وضعیت انحصار چندجانبه سخت قرار دارد که حاکی از رقابت‌پذیری نسبتاً پایین صنعت است (نیاکان و رجایی هرندی، ۱۴۰۰).

هدف این مطالعه، بررسی وضعیت و موقعیت رقابت‌پذیری بازار بیمه کشور و ارائه تصویری به تصمیم‌گیران این حوزه می‌باشد. بنابراین، به دنبال پاسخ به این سوال هستیم که وضعیت رقابت‌پذیری بازار بیمه کشور چگونه است؟ برای پاسخ به این سوال، از مدل پانزار-راس و روش‌های اقتصادسنجی استفاده خواهد شد. بر این اساس، پس از تبیین مبانی نظری رقابت‌پذیری و رقابت، نتایج برخی تحقیقات تجربی در خصوص محاسبه میزان رقابت‌پذیری در صنعت مالی و از جمله بخش بیمه ارائه شده است. با توجه به استفاده از روش پانزار-راس برای محاسبه سطح رقابت‌پذیری شرکت‌های بیمه ایرانی در این مطالعه، در قسمت روش تحقیق، به تشریح روش و مدل اقتصادسنجی مورد استفاده برای برآورد سطح رقابت‌پذیری پرداخته شده است. در قسمت بعد، یافته‌های تحقیق و نتیجه برآورد مدل پانزار-راس ارائه شده و در نهایت، به تحلیل نتایج و مقایسه آن با نتایج مطالعات دیگر پرداخته شده است.

۲- مبانی نظری

مفهوم ساختار بازار هم در اقتصاد و هم در بازاریابی نقش اساسی دارد. در تجزیه و تحلیل تصمیم‌گیری، ساختار بازار از طریق تأثیر آن بر محیط تصمیم‌گیری، نقش مهمی دارد. میزان و ویژگی‌های رقابت در بازار بر انتخاب در بین بازیگران تأثیر می‌گذارد (باومول^۱، ۱۹۶۱).

در علم اقتصاد، بازارها بر اساس ساختار صنعت در خدمت بازار طبقه‌بندی می‌شوند. ساختار صنعت بر اساس متغیرهای ساختار بازار طبقه‌بندی می‌شود که میزان و ویژگی‌های رقابت را تعیین می‌کند. متغیرهایی که تأکید بیشتری بر آن‌ها می‌شود عبارتند از: تعداد خریداران و فروشندگان، میزان جایگزینی محصول، هزینه‌ها، سهولت ورود و خروج و میزان وابستگی متقابل. در چارچوب سنتی، این متغیرهای ساختاری به طبقه‌بندی زیر از ساختارهای بازار تقسیم می‌شوند: (۱) رقابت کامل، (۲) رقابت انحصاری، (۳) انحصارطلبی (انحصار چندجانبه) و (۴) انحصار کامل. ساختار بازار از این جهت مهم است که از طریق تأثیر آن بر انگیزه‌ها، فرصت‌ها و تصمیمات بازیگران اقتصادی شرکت‌کننده در بازار، بر نتایج بازار تأثیر می‌گذارد. هدف تحلیل اقتصادی ساختار بازار، جداسازی این اثرات در تلاش برای توضیح و پیش‌بینی نتایج بازار است.

رقابت‌پذیری به معنی توانایی شرکت در ماندگاری در بازار کسب‌وکار، محافظت و ... است. رقابت‌پذیری از واژه کامپتر^۲ گرفته شده و معنای آن مشارکت در تجارت به منظور تسخیر بازار است. طبق تعریف مارتر، رقابت‌پذیری معادل قدرت اقتصادی یک واحد در مقابل رقیبش در

1. Baumol
2. Competer

بازاری است که کالاها، خدمات، مهارت‌ها و ایده‌ها به‌راحتی فراتر از مرزهای جغرافیایی عرضه می‌شود. رقابت‌پذیری در سطح بنگاه می‌تواند به‌عنوان توانایی بنگاه در طراحی، تولید و بازاریابی محصولات و فروش آنها بیشتر از رقبای تعریف شود. به‌طور کلی دو روش برای بررسی رقابت‌پذیری در بازارها وجود دارد: روش ساختاری و روش غیرساختاری. رویکرد ساختاری درجه رقابت را از ساختار بازار استنباط می‌کند؛ درحالی‌که رویکرد غیرساختاری مبتنی بر سازمان صنعتی تجربی جدید، به‌طور مستقیم با مشاهده رفتار شرکت‌ها در بازار، میزان رقابت را ارزیابی می‌کند (لئون^۱، ۲۰۱۵).

اگرچه مفهوم رقابت همیشه محور تفکر اقتصادی بوده است، اما مفهومی است که تعابیر و معانی متعددی به خود گرفته و از مفاهیم رقابت در ثروت ملل (اسمیت^۲، ۱۷۷۶) سرچشمه می‌گیرد. در تحلیل اسمیتی، رقابت آزاد یک نیروی نظم‌دهنده به‌سوی تعادل است. در درازمدت، رقابت آزاد منجر به برابری قیمت‌ها با هزینه‌های تولید می‌شود. باین‌وجود، برای اسمیت، رقابت یک وضعیت یا موقعیت نیست، بلکه مسابقه بین رقبای برای به‌دست‌آوردن سهم بازار است. این رقابت است که قیمت را به سمت تعادل عرضه و تقاضا وادار می‌کند. شرط اساسی رقابت آزاد تعداد رقبای نیست (درحالی‌که ممکن است کمک کند)، بلکه آزادی فردی است.

رقابت وضعیتی است که در آن قیمت‌ها با هزینه‌های تولید برابری می‌کند (قیمت‌های طبیعی). برای به‌دست‌آوردن یک موقعیت رقابتی، باید چندین فرض وجود داشته باشد (تعداد قابل توجهی از رقبای، داشتن دانش مشترک در مورد فرصت‌های بازار، ورود و خروج آزاد) که هرگز به‌صراحت توسط اسمیت به‌استثنای تعداد رقبای ذکر نشده است. با افزایش تعداد تولیدکنندگان، مزاد بر قیمت تمام شده به صفر نزدیک می‌شود. رقابت کامل نقطه مقابل انحصار است. در انحصار، هیچ کس برای رقابت وجود ندارد و یک انحصارگر می‌تواند سودهای غیرعادی را استخراج کند، اگرچه با کاهش تقاضا محدود می‌شود. اما بیشتر دنیای تجارت ترکیبی از رقابت و انحصار است. رقابت انحصاری نوعی رقابت ناقص است به‌طوری‌که بسیاری از تولیدکنندگان محصولاتی را که از یکدیگر متمایز هستند اما جایگزین کاملی نیستند، به‌عنوان کالا می‌فروشند. در رقابت انحصاری، یک شرکت قیمت‌هایی را که رقبای خود تعیین می‌کنند به‌عنوان یک داده در نظر می‌گیرد و تأثیر قیمت‌های خود را بر قیمت‌های شرکت‌های دیگر نادیده می‌گیرد.

مفهوم نئوکلاسیک رقابت مبتنی بر نظریه انحصارطلبی، ریشه هر دو نوع روش ساختاری و اکثر معیارهای روش غیرساختاری اندازه‌گیری رقابت‌پذیری (شاخص لرنر، مدل تغییرات حدسی، و مدل پانزار-راس) است. نظریه انحصارطلبی بین اشکال مختلف ساختار بازار (رقابت کامل، رقابت ناقص و انحصار) تمایز قائل می‌شود. با این حال، این مفهوم در رقابت با دیدگاه دیگری که بر جنبه‌های پویای رقابت تمرکز دارد، به چالش کشیده می‌شود. در مکتب اتریشی رقابت نه به‌عنوان یک حالت ثابت، بلکه به‌عنوان یک فرآیند پیچیده رقابت بین شرکت‌ها در نظر گرفته می‌شود. در

1. L'con
2. Smith

این مکتب هسته اصلی رقابت، رفتار شرکت‌ها (و کارآفرینان) در بازار است. شرکت‌ها درگیر یک فرآیند رقابتی پویا هستند و دائماً محصولات و فرآیندهای جدیدی را ایجاد و ارائه می‌کنند تا بتوانند با رقابت کنار بیایند. فرآیند رقابت به‌عنوان یک مکانیسم انتخاب از طریق اصل ایجاد مخرب عمل می‌کند: متصدیان با کارایی کمتر حذف می‌شوند و با شرکت‌کنندگان کارآمدتر جایگزین می‌شوند. استیگلر^۱ (۱۹۵۷) رقابت را به‌عنوان «رقابت بین افراد (یا گروه‌ها یا ملت‌ها)» تعریف می‌کند و زمانی که دو یا چند طرف برای چیزی تلاش می‌کنند که همه نمی‌توانند به‌دست بیاورند، به وجود می‌آید. از دیدگاه مکتب اتریشی، بازار زمانی رقابتی است که رقبا به اندازه کافی ته‌اجمی باشند که انگیزه‌ای برای بهبود (کیفیت بهتر، قیمت پایین‌تر، خدمات جدید، نوآوری بیشتر، مدیریت بهبود یافته و غیره) به منظور حفظ مزیت خود ایجاد کنند. شرکت‌های ناکارآمد مستقیماً توسط مصرف‌کنندگان تحریم می‌شوند در حالی که شرکت‌های کارآمدتر و نوآورتر پاداش دریافت می‌کنند.

این واقعیت که مفهوم نئوکلاسیک رقابت برخی از فرضیه‌های قابل آزمون واضح را مطرح می‌کند، توضیح می‌دهد که اکثر اقدامات رقابتی ریشه در این مدل دارند. رویکرد ساختاری به رابطه ساختار-عملکردی اشاره دارد که در تحلیل کورنو وجود دارد. اولین نسل از معیارهای سازمان صنعتی تجربی جدید^۲ NEIO (شاخص لرنر، مدل تغییرات حدسی و مدل پانزار-راس) بر اساس این مدل ساخته شد. اخیراً، اقدامات غیرساختاری جدیدی که از بسیاری جهات با مفهوم اتریشی از رقابت موافق است، پیشنهاد شده‌اند، به ویژه شاخص بون.

پارادایم ساختار-رفتار-عملکرد^۳ (SCP) که در ابتدا توسط میسون^۴ (۱۹۳۹) و باین^۵ (۱۹۵۶) توسعه یافت، به دنبال توضیح جنبه‌هایی از رفتار و عملکرد شرکت‌ها بر اساس ویژگی‌های ساختاری بازارهایی است که در آن فعالیت می‌کنند. ویژگی‌های ساختاری یک بازار، تعداد بنگاه‌ها و اندازه مطلق و نسبی آنها و همچنین شرایط ورود و خروج و میزان تمایز محصول را در بر می‌گیرد. انتظار می‌رود ساختار بازار بر رفتار شرکت‌ها تأثیر بگذارد. متغیرهای رفتار شامل استراتژی‌های قیمت‌گذاری، تباری و سایر اشکال تصمیم‌های استراتژیک (مانند کیفیت محصول و هزینه‌های تبلیغاتی) است. رفتار، تحت تأثیر ساختار، عملکرد را تعیین می‌کند.

کاستی‌ها در رویکرد ساختاری منجر به تلاش‌هایی برای جمع‌آوری شواهد تجربی در مورد ماهیت رقابت با مشاهده مستقیم رفتار شده است. سازمان صنعتی تجربی جدید (NEIO) با مشاهده مستقیم رفتار شرکت‌ها در بازار، در مورد فشار رقابتی نتیجه‌گیری می‌کند. NEIO از انواع روش‌های جایگزینی استفاده می‌کند که به داده‌ها و مفروضات متفاوتی نیاز دارند. کاربووالورده^۶ و

1. Stigler
2. New Empirical Industrial Organization
3. Structure-Conduct-Performance
4. Mason
5. Bain
6. Carb' o-Valverde

همکاران (۲۰۰۹) اشاره می‌کنند که نسل اول اقدامات غیرساختاری، مبتنی بر نظریه انحصارطلبی (مفهوم نئوکلاسیک از رقابت) است. این مدل‌ها شامل شاخص لرنر، مدل‌های تغییرات حدسی (ایواتا، ۱۹۷۴) و مدل پانزار-راس (۱۹۸۷) است. در حالی که همه این روش‌ها از یک چارچوب نظری استاندارد مشترک برخوردارند، نتایج اغلب متفاوتند (کاربووالورده و همکاران، ۲۰۰۹؛ لیو^۱ و همکاران، ۲۰۱۳). نسل دوم اقدامات NEIO بر پویایی بازارها تمرکز دارد و بنابراین با مفهوم اثریشی (پویایی) رقابت مطابقت دارد. اینها شامل تداوم سود توسعه‌یافته توسط مولر^۲ (۱۹۷۷)، (۱۹۸۶) و شاخص بون است که اخیراً توسط بون^۳ (۲۰۰۷) پیشنهاد شده است.

۳- پیشینه تحقیق

مطالعات متعددی با روش‌های مختلف به موضوع رقابت در بازارهای مالی پرداخته‌اند. پانزر و راس^۴ (۱۹۸۷) برای ارزیابی رفتار رقابتی، از مشخصات کنترل مقیاس شرکت و یک معادله قیمت استفاده کردند. نتایج نشان داد که نه یک معادله قیمت و نه یک تابع درآمد مقیاس، معیار معتبری برای رفتار رقابتی به دست نمی‌دهد. علاوه بر این، حتی یک تابع درآمد بدون مقیاس به طور کلی نیاز به اطلاعات اضافی در مورد هزینه‌ها و تعادل بازار برای استنباط درجه رقابت دارد. سوما و تسوتسویی^۵ (۲۰۰۵) به بررسی رقابت در بازار بیمه عمر ژاپن و تغییر سطح رقابت در آن طی ۱۷ سال پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که نه تنها شرکت‌های سهامی، بلکه شرکت‌های متقابل نیز به جای پرداخت سود سهام به بیمه‌گذاران، سود خود را حداکثر می‌کنند. اگرچه رقابت از سال ۱۹۹۵ قوی‌تر شده و بازنگری قانون صنعت بیمه و ورشکستگی شرکت‌های بیمه باعث ارتقای رقابت شده است، اما رقابت در سال‌های اخیر همچنان نسبت به دوران قبل از جنگ ضعیف‌تر است. کاشی و همکاران (۲۰۱۵) با مطالعه سیستم بانکی ایران طی سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۰ با روش پانزار-راس به این نتیجه رسیدند که صنعت بانک در ایران دارای رقابت انحصاری است. تودوروف^۶ (۲۰۱۶) با مطالعه ترازنامه‌های مالی و صورت سود و زیان شرکت‌های بیمه بلغارستان با استفاده از مدل پانزار-راس به این نتیجه رسید که بازار بیمه عمومی بلغارستان ممکن است دچار تبانی و انحصار باشد و با بازار رقابت کامل فاصله دارد و اقدامات توسعه‌ای زیادی برای رسیدن به بازار رقابت کامل نیاز است. الحسن و بیکیپه^۷ (۲۰۱۶) در مطالعه‌ای رقابت و کارایی در بازار بیمه غیر زندگی آفریقای جنوبی را مورد بررسی قرار دادند. هدف آنها، بررسی اثر تجربی رقابت بر کارایی هزینه و سود بازار در یک تحلیل سه مرحله‌ای بوده است. محققان با استفاده از

1. Iwata
2. Liu
3. Mueller
4. Boone
5. Panzar and Rosse
6. Souma and Tsutsui
7. Todorov
8. Alhassan and biekpe

داده‌های سالانه ۸۰ شرکت بیمه غیرزندگی از سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۲، ابتدا از تحلیل مرز تصادفی^۱ برای تخمین امتیازهای کارایی هزینه و سود استفاده کرده و در مرحله بعد، رقابت بازار بیمه را با استفاده از آماره پانزار-راس اندازه‌گیری کردند. نتایج نشان داد شرکت‌های بیمه غیرزندگی دارای سطوح بالایی از کارایی در هزینه و بازده پایین در سود هستند. همچنین، شرکت‌های موجود در بازار در شرایط رقابت انحصاری کسب درآمد می‌کنند. محققان با تأیید فرضیه «زندگی آرام»^۲ که فرض می‌کند رقابت کارایی را بهبود می‌بخشد، تأثیر مثبت رقابت بر کارایی هزینه و سود را دریافتند.

پریدا و آچاریا^۳ (۲۰۱۶) طی مطالعه‌ای به ارزیابی وضعیت رقابت در صنعت بیمه عمر هند برای دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۴ و ماهیت رقابت پس از اصلاحات اقتصادی در اقتصاد پرداختند. مجموعه‌ای از معیارهای تمرکز مانند نسبت تمرکز k بنگاه (CR_k) ، شاخص هرfindال-هیرشمن (HHI) ، شاخص هال-تایدمن (HTI) ، شاخص هوروات (HOV) ، شاخص آنتروپی (ENT) ، شاخص ژینوسیوس و GRS برای ارزیابی وضعیت رقابت تخمین زده شده و دقت این شاخص‌ها با استفاده از منحنی‌ها و شاخص‌های تمرکز مورد آزمون قرار گرفته است. در بین معیارهای تمرکز، شاخص‌های HTI ، HHI و GIN نشان‌دهنده تمرکز پایین بازار شرکت‌های بیمه عمر هند است؛ البته اگرچه تمرکز در بازار بیمه عمر هند کاهش یافته است اما همچنان در سطح نسبتاً بالایی قرار دارد. لی و چنگ^۴ (۲۰۱۸) به بررسی کارایی اپراتورهای بیمه تکافل در مالزی پرداخته و رقابت‌پذیری را در این صنعت با روش آماری پانزار-راس بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که عمده ناکارآمدی از مقیاس عملیات است. لیم^۵ و همکاران (۲۰۲۰) کارایی، بهره‌وری و رقابت صنعت بیمه مالزی را با استفاده از شاخص بهره‌وری مالم کوئیست و روش‌شناسی پانزار-راس بررسی کرده‌اند. این مطالعه شامل تمام شرکت‌های بیمه فعال در مالزی بین سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۱۷ می‌شود. یافته‌ها حاکی از آن است که بیمه‌گران عمر کارآمدتر و رقابت‌پذیرتر از بیمه‌گران عمومی هستند و همچنین، به دنبال اجرای الزامات سرمایه مبتنی بر ریسک، کارایی و بهره‌وری بیمه‌گرهای متعارف بدتر شده است. موسیوا و دزینگای^۶ (۲۰۲۱) مطالعه‌ای با هدف ارزیابی ماهیت رقابت در بخش بیمه کوتاه‌مدت زیمبابوه انجام دادند. داده‌های تابلویی ۱۹ بیمه‌گر از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۷ مورد استفاده قرار گرفت. نتایج نشان داد که در بخش عمده‌ای از دوره مورد بررسی، بیمه‌گران کوتاه‌مدت در زیمبابوه تحت رقابت انحصاری فعالیت می‌کردند. اورتینسکی و پیپک^۷ (۲۰۲۱) به بررسی میزان رقابت در بازار بیمه غیر عمر لهستان در سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۱۸ می‌پردازد.

1. SFA

۲. فرضیه Quiet life: مدیران اگر بتوانند تصمیمات سخت را به تعویق می‌اندازند، اما رقابت و نظارت می‌تواند آنها را تشویق به عمل کند.

3. Parida and Acharya

4. Lee and Cheng

5. Lim

6. Musiiwa, and Dzingai

7. Ortyński and Pypeć

در تجزیه و تحلیل شرایط رقابتی از روش پانزار-راس استفاده شده است. نتایج مطالعه این فرضیه را تأیید کرد که بازار بیمه غیر عمر در لهستان تحت شرایط رقابت انحصاری عمل می‌کند و در وضعیت تعادل بلندمدت قرار دارد.

خان و احمد^۱ (۲۰۲۲) تأثیر رقابت بازار بانکی و تمرکز بر ریسک نکول بانک با استفاده از داده‌های ۳۶ بانک تجاری هند از سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۷ را مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه از روش پنل پویای گشتاورهای تعمیم‌یافته استفاده شده است. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که رقابت و تمرکز در بازار بانکی، شکنندگی مالی را از نظر ریسک نکول بالا تقویت می‌کند؛ پس تمرکز لزوماً به معنای عدم رقابت در بخش بانکداری هند نیست. ابوحنیفه^۲ و همکاران (۲۰۲۲) نقش میانجی رقابت در بیمه سپرده و ریسک‌پذیری بانک‌ها در طول دوره بحران اقتصادی کشورهای آسه آن^۳ را با استفاده از مدل پانزار-راس مورد مطالعه قرار دادند. نتایج حاکی از آن بود که بیمه سپرده با کاهش ریسک اعتباری و ورشکستگی، ریسک بانک را در غیاب رقابت کاهش می‌دهد. با این حال، ریسک بانکی را تشدید کرده و ثبات بانکی را در یک بازار به شدت رقابتی تضعیف می‌کند. ایلا مجا و آلبرکا^۴ (۲۰۲۳) با تمرکز بر بخش بانکی گینه استوایی، به تحلیل کارایی فنی و اقتصادی بخش مالی این کشور پرداخته و رقابت‌پذیری بخش مالی را با استفاده از شاخص بون و پانزاس-راس تحلیل کردند. نتایج تحلیل، نشان‌دهنده کارایی فنی پایین بخش مالی و عملکرد بخش تحت رقابت انحصاری است. بهبود فضای کسب و کار، به عنوان راه‌حلی برای ارتقای رقابت در بخش مالی و به تبع آن، توسعه کشور ارائه شده است. وارگا و مداری^۵ (۲۰۲۳) به تحلیل بازار بیمه مجارستان پرداخته‌اند. آنها از روش پانزار-راس برای محاسبه کشش درآمدی نسبت به تغییرات قیمت نهاده‌ها به منظور تعیین ساختار بازار استفاده کرده‌اند. نتایج این مطالعه نشان داد که ساختار بازار بیمه مجارستان فاصله معناداری از بازار رقابتی داشته و در تعادل بلندمدت فرضیه انحصار را نمی‌توان رد کرد.

نظریان و همکاران (۱۳۹۲) با روش پانزار-راس، تأثیر رقابت در صنعت بانکداری ایران بر اثربخشی انتقال آثار سیاست پولی از طریق کانال وام‌دهی بانک را مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاکی از آن است که وام‌دهی می‌تواند موجب تقویت رقابت بین بانک‌ها شود. الوانی و همکاران (۱۳۹۶) به بررسی تأثیر مدیریت کیفیت بر میزان رقابت‌پذیری شرکت‌های بیمه پرداخته‌اند. محققان با بررسی دو شرکت بیمه البرز و ایران در استان زنجان و با استفاده از پرسشنامه به این نتیجه رسیدند که بهبود سطح آموزش و خدمات و مشتری‌مداری تأثیر زیادی بر روی رقابت‌پذیری در صنعت بیمه دارد. عباسی بنی و نظری (۱۳۹۶) به بررسی ساختار رقابت در بازار بیمه ایران پرداختند. آن‌ها از سه شاخص رقابت و تمرکز (تمرکز بنگاه عمده، تمرکز چهار بنگاه عمده و

1. Mohammad Azeem Khan and Wasim Ahmad

2. Abu hanifa

۳. برونی، کامبوج، اندونزی، لاتوس، مالزی، میانمار، فیلیپین، سنگاپور، تایلند و ویتنام

4. Ela-Medja and Alberca

5. Varga and Madari

هرفیندال - هیرشمن) استفاده کردند و نشان دادند بازار بیمه ایران پس از خصوصی‌سازی، از ساختار انحصاری به ساختار انحصار چندجانبه سخت رسیده است. پورعبدالهیان و همکاران (۱۳۹۹) ساختار بازار بانکداری ایران را با استفاده از دو پارامتر رقابت و تمرکز و با استفاده از روش پانزار-راس مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان می‌دهد استفاده از یک رویکرد غیر ساختاری همچون آماره پانزار-راس به منظور مطالعه ساختار بانکداری ایران، ارجحیت دارد.

مطالعه پیشینه تحقیق حاکی از مطالعات نسبتاً اندک با موضوع رقابت‌پذیری در ایران است که مطالعات انجام‌شده عمدتاً در سایر صنایع به غیر از بیمه انجام شده‌اند و صرفاً در مطالعه اکبریان و اسماعیلی (۱۳۹۱) که در قالب پایان‌نامه دانشجویی و با تعداد محدودی متغیر انجام شده است، رقابت‌پذیری بازار بیمه ایران با روش پانزار-راس محاسبه شده است. سایر مطالعات با روش‌های دیگر به بررسی این موضوع در صنعت بیمه پرداخته‌اند که اغلب از شاخص‌های محاسبه سطح تمرکز نظیر هرفیندال-هیرشمن و نسبت تمرکز چند بنگاه استفاده شده است. این شاخص‌ها عموماً از سهم بازاری شرکت‌ها برای محاسبه ساختار بازار استفاده می‌کنند، درحالی‌که در روش پانزار-راس با استفاده از متغیرهای عملکردی شرکت‌های بیمه نظیر دارایی، بدهی، سرمایه و هزینه میزان رقابت‌پذیری محاسبه می‌شود که بالطبع شاخص جامع‌تری نسبت به شاخص‌های قبلی خواهد بود.

۴- روش‌شناسی پژوهش

با توجه به بررسی پیشینه تحقیق و اهداف این پژوهش، به منظور بررسی رقابت‌پذیری شرکت‌های بیمه ایرانی پذیرفته شده در بورس طی دوره زمانی ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۰، از مدل پانزار-راس استفاده خواهد شد که برآورد مدل با روش داده‌های تابلویی (پنل دیتا) انجام خواهد گرفت. در این قسمت به بررسی و مرور این مدل و نحوه برآورد آن خواهیم پرداخت.

پانزار و راس (۱۹۸۷) مدلی به نام P-R را توسعه دادند که درجه رقابت را در بازاری که پیش فرض‌های ممکن را دارد ارزیابی کرده و مشخص می‌کند که بازارها تحت رقابت کامل، رقابت انحصاری و یا انحصار عمل می‌کنند. این مدل، رویکرد تغییرات در قیمت نهاده‌ها و اینکه چگونه می‌تواند بر درآمد بنگاه تأثیر بگذارد را تحلیل می‌کند. به این معنا، آماره‌ای با عنوان آماره H از مدل مشتق شده است که به‌عنوان مجموع کشش‌های کل درآمد بنگاه با توجه به قیمت نهاده تعریف می‌شود. فرض اصلی این است که بنگاه‌ها می‌توانند استراتژی‌های خود را برای افزایش درآمد، در تابع تغییرات قیمت نهاده‌ها تغییر دهند. آماره H مشتق شده از معادله درآمد کاهش یافته در سطح بنگاه در یک بازار و برای سنجش میزان رقابت است. این روش یک رویکرد رسمی و غیر ساختاری برای ارزیابی رقابت بازار است که در سازمان‌های صنعتی جدید استفاده می‌شود. این مدل، یک مسئله حداکثرسازی سود بنگاه را در نظر می‌گیرد که در آن بنگاه i دارای درآمد (R) است که تابعی از مجموعه‌ای از متغیرهای برونزا (Z) می‌باشد؛ سطح تولید (y) است و تعداد بنگاه‌ها

(n) یک متغیر درونزا است. هزینه کل (c) تابعی از متغیر برونزا (x)، قیمت نهاده (p) و سطح تولید (y) است. مسئله بیشینه‌سازی به صورت زیر تعریف و حل می‌شود:

$$R_i = R_i(y_i, n, z_i) \quad (۱)$$

$$C_i = C_i(y_i, p_i, x_i) \quad (۲)$$

$$\pi_i = R_i(y_i, n, z_i) - C_i(y_i, p_i, x_i) \quad (۳)$$

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial R_i(y_i, n, z_i)} - \frac{\partial \pi_i}{\partial C_i(y_i, p_i, x_i)} = 0 \quad (۴)$$

$$R'_i(y_i, n, z_i) = C'_i(y_i, p_i, x_i) \quad (۵)$$

در این قسمت از دو طرف معادله (۵) لگاریتم طبیعی می‌گیریم. معادله (۵) نشان می‌دهد که مساله حداکثرسازی سود بنگاه در نقطه‌ای حل می‌شود که درآمد نهایی (R'_i) برابر با هزینه نهایی (C'_i) باشد. مدل P-R تابع درآمد و هزینه نهایی را به صورت یک معادله لگاریتمی خطی در نظر می‌گیرد.

$$\ln R'_i = \beta_0 + \beta_1 \ln(y) + \sum_{i=1}^i \Omega_i \ln z_i \quad (۶)$$

$$\ln C'_i = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(y) + \sum_{i=1}^i \varphi_i \ln p_i + \sum_{i=1}^i \theta_i \ln x_i \quad (۷)$$

بنگاه‌ها زمانی سود خود را به حداکثر می‌رسانند که در حالت تعادل، هزینه‌های نهایی برابر با درآمد نهایی باشد. در این مسیر معادله خروجی را با برابر قرار دادن معادله (۶) و (۷) به صورت زیر به دست می‌آوریم:

$$y_i^* = \frac{(\alpha_0 - \beta_0 + \sum_{i=1}^i \varphi_i \ln p_i + \sum_{i=1}^i \theta_i \ln x_i - \sum_{i=1}^i \Omega_i \ln z_i)}{\beta_1 - \alpha_1} \quad (۸)$$

با جایگزینی رابطه (۸) در رابطه (۶)، معادله درآمد در فرم کاهش یافته در حالت تعادل (R_i^*) به دست می‌آید که به متغیرهای برونزای z_i و x_i و قیمت‌های ورودی p_i بستگی دارد.

$$R_i^* = R_i^*(z_i, p_i, x_i) \quad (۹)$$

همانطور که ذکر شد، آماره H بر اساس مجموع کشش‌های درآمد کل بنگاه در حالت تعادل با توجه به قیمت نهاده‌ها ساخته می‌شود. با استفاده از معادله (۹) و تجزیه و تحلیل تغییرات قیمت نهاده‌ها، اینها می‌توانند بر درآمد تعادلی حاصل از هر بنگاه تأثیر بگذارند. در این مرحله از معادله درآمد کاهش یافته در حالت تعادل نسبت به قیمت مشتق می‌گیریم.

$$H = \sum \frac{(\partial R_i^*) p_i}{\partial p_i (R_i^*)} \quad (۱۰)$$

مقدار آماره H درجه رقابت در یک بازار را نشان می‌دهد. این سنجه از منفی بی‌نهایت تا ۱ متغیر است؛ مقدار بالاتر مربوط به بازارهای رقابتی‌تر است و مقادیر کوچک‌تر بازارهای با رقابت

کمتر را نشان می‌دهند. اگر آماره H برابر با صفر یا منفی باشد انحصار و یا تبانی را نشان می‌دهد. در مورد انحصار یا انحصارطلبی، افزایش قیمت نهاده‌ها باعث افزایش هزینه نهایی می‌شود. در نتیجه، سطح خروجی در تعادل (H) کاهش خواهد یافت. هنگامی که آماره H مقادیری بین صفر و ۱ به دست می‌آورد، بازار تحت رقابت انحصاری عمل می‌کند، بنگاه‌ها دارای منحنی تقاضای بی‌کشش هستند و تغییرات در قیمت نهاده‌ها با نسبت کمتری بر درآمد کل بنگاه تأثیر می‌گذارد. در نهایت، زمانی که آماره H برای بنگاهایی که تحت رقابت کامل فعالیت می‌کنند، مقدار ۱ را به دست می‌آورد، هرگونه تغییر مثبت در قیمت نهاده‌ها به همان نسبت بر هزینه‌های نهایی و متوسط تأثیر می‌گذارد، بدون اینکه تولید تعادلی بنگاه را تغییر دهد. بنگاه‌هایی که قیمت بالاتری دارند، تقاضای آنها کاهش می‌یابد و در واقع درآمد به نوبه خود بر ورود و خروج بنگاه‌ها از بازار تأثیر می‌گذارد.

شافر^۱ (۱۹۸۲) مهم‌ترین فرض در مورد مدل پانزار-راس و در نتیجه آماره H را ذکر می‌کند. این فرض نشان می‌دهد که بازار مورد تجزیه و تحلیل باید در تعادل بلندمدت باشد. همچنین مفروضات دیگری وجود دارد که مدل پانزار-راس بر اساس آنها استوار است، مانند اینکه توابع هزینه به طور خطی همگن هستند یا تابع تولید همگن است و این مدل فقط برای بازارهای همگن قابل استفاده است (بوخز و ماتیسن^۲، ۲۰۰۵). فرض تعادل در بلندمدت فرضی چالش‌برانگیز است. متیوز^۳ و همکاران (۲۰۰۷) استدلال کردند که این فرض فقط برای بازارهایی معتبر است که تحت رقابت کامل عمل می‌کنند. با این وجود لازم است این فرضیه برای اعتبارسنجی مدل مورد آزمایش قرار گیرد. برای انجام این کار، معادله‌ای با استفاده از رگرسیون‌های مشابه از پانزار-راس تخمین زده می‌شود، اما متغیر وابسته اکنون نرخ سود است. از این تخمین (آزمون تعادل) آماره E به دست می‌آید که برابر با مجموع کشش‌های نرخ سود نسبت به قیمت نهاده‌ها است. جدول ۱ تفاسیر مختلف مدل P-R، آماره H و آماره E را خلاصه می‌کند.

-
1. Shaffer
 2. Buchs and Mathisen
 3. Matthews

جدول ۱. تفاسیر آماره H و آماره E براساس مدل P-R

مقدار H	ساختار ضمنی بازار
$H \leq 0$	انحصار، انحصار تباری، تغییرات حدسی انحصارطلبی
$0 < H < 1$	رقابت انحصاری
$H = 1$	رقابت کامل، انحصار طبیعی در بازار عالی
مقدار E	تست تعادل
$E = 0$	تعادل
$E < 0$	عدم تعادل

منبع: متیوز و همکاران (۲۰۰۷).

معادله رگرسیونی پیشنهادی براساس مدل پانزار-راس به صورت معادله (۱۱) است:

$$\ln(REV_{it}) = \alpha + \beta_1 \ln(Pl_{it}) + \beta_2 \ln(Pk_{it}) + \beta_3 \ln(Pd_{it}) + \gamma_k \ln(X_{it}) + \sum_{t=1}^t \delta_t D_t + \varepsilon_{it} \quad (11)$$

$$\varepsilon_{it} = \mu_i + \varphi_{it} \quad (12)$$

که i نشان دهنده هر شرکت بیمه و t نشان دهنده سال است. متغیر وابسته (REV) مجموع خالص حق بیمه انباشته و درآمد سرمایه گذاری است (برحسب میلیون ریال). متغیرهای مستقل سه عامل ورودی هستند: نیروی کار، سرمایه و بدهی که در آن Pl ، Pk و Pd سه قیمت ورودی را نشان می دهند؛ با این فرض که همه شرکت های بیمه از همین قیمت های سه عاملی استفاده می کنند. (Pl) به عنوان نسبت هزینه های مدیریت و کارمزد به کل دارایی ها اندازه گیری می شود. (Pk) نسبت درآمد خالص به سرمایه است؛ از آنجا که این نسبت می تواند منفی باشد، برای اعمال تبدیل لگاریتمی یک ثابت اضافه می شود. (Pd) نسبت بین هزینه مطالبات و ذخایر فنی خالص (به نمایندگی قیمت ورودی بدهی) است. برای کنترل تفاوت های اقتصادی خرد بین بیمه گران، از متغیرهای کنترلی در بردار (X) استفاده می کنیم. نسبت سرمایه صاحبان سهام به کل دارایی ها (ETA) برای کنترل تفاوت های بیمه گر در ساختار سرمایه و نسبت کل بدهی ها به حقوق صاحبان سهام ($Leverage$) برای کنترل ریسک شرکت استفاده می شود. برخی از محققان مانند مولینکس^۱ و همکاران (۱۹۹۴) بر رابطه مثبت و معنادار بین اهرم و درآمد براساس تئوری ریسک اشاره کرده اند. متغیر کل دارایی ها (TA) نیز برای کنترل تفاوت بین اندازه ها و توانایی تجزیه و تحلیل صرفه های مقیاس^۲ در صنعت بیمه گنجانده شده است (برحسب میلیون ریال). برای کنترل تغییرات احتمالی کلان اقتصادی و ساختار بازار در هر سال، متغیرهای دامی (D) تعریف شده اند.

همانطور که در معادله (۱۱) مشاهده می شود، مدل یک مولفه خطای یک طرفه در نظر می گیرد که نشان دهنده اثرات غیرقابل مشاهده شرکت های خاص و همچنین یک عبارت تصادفی است

1. Molyneux

۲. صرفه به مقیاس یا مزیت مقیاس، مفهومی در اقتصاد خرد است که به کسب مزیت کاهش هزینه در اثر افزایش حجم تولید اشاره دارد.

که توسط شرکت بیمه محقق مشاهده نمی‌شود. از نظر تجربی، آماره H در این مدل، مجموع سه ضریب عامل ورودی برآورد شده است و به صورت زیر ارائه می‌شود:

$$H = \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 \quad (۱۳)$$

تفسیر آماره H برآورد شده براساس جدول ۱ خواهد بود.

یکی از مفروضات اصلی این مدل این است که باید در تعادل بلندمدت باشد. برای آزمون این فرض، مجموع کشش‌های بازده دارایی‌ها (ROA) را با توجه به قیمت نهاده‌ها با استفاده از معادله درآمد اندازه‌گیری می‌کنیم. این تغییر در متغیر وابسته برای به دست آوردن شرایط تعادل در بلندمدت اندازه‌گیری می‌شود. مدل به صورت زیر تعریف شده است:

$$\ln(ROA_{it}) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(Pl_{it}) + \alpha_2 \ln(Pk_{it}) + \alpha_3 \ln(Pd_{it}) + \gamma_k \ln(X_{it}) + \sum_{t=1}^t \delta_t D_t + \varepsilon_{it} \quad (۱۴)$$

در تعادل بلندمدت انتظار نمی‌رود متغیر وابسته با قیمت نهاده‌ها همبستگی داشته باشد. از لگاریتم طبیعی ($ROA+1$) استفاده می‌کنیم، زیرا ROA می‌تواند مقادیر منفی بگیرد (کوکورز، ۲۰۱۱). بنابراین، تعادل صنعت بیمه به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$E = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 \quad (۱۵)$$

تفسیر مقدار E برآورد شده طبق جدول ۱ خواهد بود. لازم به ذکر است فرض می‌شود همه شرکت‌ها در همه زیربخش‌های بازار بیمه رقابت می‌کنند.

برای تخمین مدل P-R از سه تکنیک اقتصادسنجی استفاده می‌کنیم، حداقل مربعات معمولی تلفیقی^۱ (POLS)، پنل دیتا با اثرات ثابت^۲ (FE) و پنل دیتا با اثرات تصادفی^۳ (RE). تخمین‌گر FE را برای شناسایی اینکه آیا ویژگی‌های فردی بیمه‌گر تأثیر قابل توجهی بر ساختار رقابت که از تنوع درونی داده‌ها بهره‌برداری می‌کند دارد یا خیر، وارد می‌کنیم. برای تصمیم‌گیری در مورد اینکه آیا اثرات ثابت کارآمدتر است یا اثرات تصادفی، از آزمون هاسمن استفاده می‌کنیم (وولدریج^۴، ۲۰۱۰).

برای انتخاب متغیرها و داده‌های مناسب جهت تخمین مدل اقتصادسنجی و اندازه‌گیری میزان رقابت‌پذیری در صنعت بیمه، مدل پیشنهادی الحسن و بیکپه (۲۰۱۷)، جنگ^۵ (۲۰۱۵)، کاسمن و تورگوتلو (۲۰۰۸) و کوکورز (۲۰۱۱) بررسی شده است. با توجه به موجود نبودن اطلاعات شرکت

1. pooled ordinary least square
2. fixed effect
3. random effect
4. Wooldridge
5. Jeng

بیمه ایران و همچنین رویکرد پژوهش اخیر مبنی بر بررسی میزان رقابت در بخش خصوصی صنعت بیمه (شرکت‌های بیمه بورسی)، شرکت بیمه ایران از مطالعه حذف شده است. علاوه بر این، دلیل انتخاب شرکت‌های بیمه خصوصی، معنی‌دار شدن مطالعه به دلیل سهم بازاری بالای شرکت بیمه ایران و همچنین دلیل انتخاب شرکت‌های پذیرفته شده در بورس، معنی‌دار بودن مطالعه از نظر اندازه و سرمایه شرکت و اثرگذاری آن بر بازار بوده است. ورود شرکت بیمه ایران با میانگین سهم بازاری ۳۵ درصدی طی دوره بررسی به نمونه مورد مطالعه، نتایج را با تورش مواجه خواهد کرد. شرکت‌های بیمه مورد مطالعه و سهم بازاری آنها از حق بیمه تولیدی صنعت در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. سهم بازاری شرکت‌های بیمه در سال‌های مطالعه

شرکت بیمه	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰
آسیا	۹/۷	۱۱/۲۷	۱۱/۲۵	۱۱/۲۵	۲/۸۲	۹/۸	۱۰/۱۵	۱۰/۳	۱۱/۱
معلم	۱/۸	۳/۲۵	۳/۵۹	۴/۴۲	۱/۸۴	۳/۶	۴/۰۴	۳/۷	۳/۷
کوثر	۲/۹	۳/۸۲	۴/۸۸	۴/۷۰	۳/۰۷	۳/۴	۴/۱۳	۴/۳	۴/۶
میهن	۱/۷	۱/۳۸	۰/۶۹	۰/۵۶	۱/۳۷	۰/۴	۰/۵۳	۰/۴	۰/۵
اتکایی ایرانیان					۳/۰۷	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱
ما	۰/۷	۰/۸۹	۱/۲۷	۱/۳۰	۱/۶۹	۱/۶	۱/۷۵	۲	۲/۵
آرمان	۰/۹	۱/۸۷	۰/۹	۱/۲۵	۱/۵۵	۰/۹	۰/۶۹	۰/۴	۰/۵
حافظ	۰/۱	۰/۱۶	۰/۱۱	۰/۱۳	۰/۱۵	۰/۲	۰/۰۹	۰/۱	۰/۲
حکمت					۱/۵۳	۰/۱	۰/۳۲	۰/۴	۰/۴
تعاون	۰/۱	۰/۲۷	۰/۳۸	۰/۴۵	۰/۳۸	۰/۴	۰/۶۵	۰/۸	۰/۹
اتکایی امین					۳/۰۷	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱
سرمد	۰/۱	۰/۴۱	۰/۴	۰/۴۷	۱/۲۸	۱/۳	۱/۶۳	۲	۱/۶
ملت	۱/۷	۱/۵۷	۱/۱۲	۱/۱۵	۳/۵۰	۱/۶	۲/۲۴	۲/۲	۲/۷
سینا	۳	۲/۱	۳/۶۸	۱/۷۹	۱/۸۴	۱/۸	۲/۲۵	۲/۲	۲
خاورمیانه					۰/۷۴	۰/۰۱	۰/۰۴	۰/۱	۰/۱
پارسیان	۴/۶	۶/۲۵	۶/۷۶	۷/۲۵	۴/۹۱	۴/۵	۴/۸۰	۴/۵	۲/۵
تجارت نو	۰/۱۸	۰/۲	۰/۲۵	۰/۱۲	۱/۵۳	۰/۶	۰/۹۹	۱/۴	۱/۴
دی	۰/۸	۱/۳۹	۲/۳۰	۲/۴۸	۳/۰۷	۷/۹	۶/۸۳	۵	۳/۶
رازی	۱/۵	۲/۶۷	۴	۳/۹۹	۳/۶۸	۱/۹	۱/۷۲	۱/۷	۱/۵
نوین	۱/۸	۱/۵	۱/۳۶	۱/۴۰	۱/۸۴	۱/۷	۱/۶۶	۱/۷	۱/۸
البرز	۵/۳	۷/۳۷	۶/۲۸	۷	۴/۹۱	۵/۶	۵/۲۷	۴/۹	۵/۹۹
سامان	۱/۳	۱/۴۸	۱/۹۵	۲/۳۰	۱/۲۷	۲/۲	۲/۲۹	۲	۲/۵
کارآفرین	۳/۳	۳/۲۷	۳/۶۸	۳/۶۷	۲/۱۵	۲/۴	۲/۰۸	۲/۱	۲/۵

شرکت بیمه	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰
دانا	۶/۴	۸/۱۶	۸/۴۱	۶/۹۲	۱/۲۵	۶/۸	۸/۰۱	۸/۴	۷/۵
پاسارگاد	۳	۳/۵۶	۳/۷	۳/۹۳	۳/۱۳	۵/۱	۵/۴۷	۶	۶/۳
حق بیمه									
تولیدی	۱۶/۲	۲۰/۸۶	۲۲/۸۴	۲۸/۰۱	۳۴/۰۵	۴۷/۷۳	۵۹/۴۶	۸۲/۰۱	۱۱۵/۳۴
صنعت									
(همت*)									
رتبه حق بیمه									
تولیدی در	۶۶	۷۰	۶۹	۶۸	۶۷	۶۴	۶۴	۵۶	۵۲
جهان									

منبع: سالنامه آماری بیمه مرکزی ج.ا.ا در سال‌های مورد مطالعه.

یادداشت: * همت=هزار میلیارد تومان.

فهرست و شرح متغیرهای اصلی مورد استفاده در آماره H مدل P-R براساس مطالعات قبلی و با توجه به آمارهای اعلامی در صورت‌های مالی شرکت‌های بیمه ایرانی، در جدول ۳ نشان داده شده است. شرح هر متغیر و معادل آن در صورت‌های مالی بر اساس مطالعات محقق تنظیم شده است.

جدول ۳. شرح و معادل متغیرهای تحقیق براساس صورت‌های مالی شرکت‌های بیمه

متغیر	شرح در مطالعات قبلی	معادل در صورت‌های مالی شرکت‌های بیمه ایرانی
حق بیمه خالص	خالص حق بیمه انباشته - تعدیل ذخایر در معرض خطر	حق بیمه عاید شده (حق بیمه خالص)
کارمزدهای دریافتی	ارزش کارمزدهای ناشی از بیمه، شرکت بیمه، بیمه اتکایی، واگذار شده و سایر موارد دریافتی توسط شرکت بیمه و شرکت بیمه اتکایی	درآمد کارمزد و کارمزد منافع اتکایی
کل دارایی	شامل سرمایه گذاری‌ها، بدهکاران برای حق بیمه، بدهکاران برای بیمه اتکایی و بیمه مشترک و سایر دارایی‌ها	جمع دارایی‌ها
هزینه‌های مدیریت و کارمزد	هزینه‌های عملیاتی انجام‌شده توسط شرکت بیمه و شرکت بیمه اتکایی را در جریان عادی فعالیت آن طبق بودجه مصوب هیأت مدیره یا انجام‌دهنده کار ثبت می‌کنند. این شامل حقوق و سایر مزایای مقرر در قوانین و مقررات و همچنین مقرراتی است که موجب ایجاد مزایای تامین اجتماعی و سایر هزینه‌ها مانند انرژی، تبلیغات، اجاره و غیره می‌شود و همچنین کارمزدهای پرداختی و ناشی از شرکت بیمه و شرکت بیمه اتکایی برای اخذ حق بیمه را ثبت می‌کند.	هزینه کارمزد و کارمزد منافع اتکایی+ هزینه سهم صندوق+ هزینه‌های نیروی انتظامی+ هزینه وزارت بهداشت و درمان+ سایر هزینه‌های بیمه‌ای+ هزینه‌های اداری عمومی و پرسنلی+ سایر هزینه‌های غیر بیمه‌ای

متغیر	شرح در مطالعات قبلی	معادل در صورت‌های مالی شرکت‌های بیمه ایرانی
هزینه خسارت	خسارت پرداخت شده - بازپرداخت بیمه اتکایی واگذار شده - نجات + تعدیل ذخایر خسارت	خسارت و مزایای پرداختی خالص هزینه خسارت+ذخایر خسارت معوق-خسارت سهم بیمه گران اتکایی
درآمد خالص	درآمد کسب شده - هزینه خسارت‌ها +/- نتیجه میانی (در ایران معادل نتیجه میانی نداریم)	درآمد حق بیمه -هزینه خسارت
سرمایه سهام	ارزش سهام پرداخت شده توسط سهامداران و سهامی که ناشی از استفاده از خدمات شهری (آب و برق) است.	جمع حقوق مالکانه
ذخایر فنی	این بند کلیه تعهدات نهادهای بیمه و اتکایی با بیمه‌گر مستقیم و اتکایی را درج می‌کند.	سایر ذخایر فنی+ذخیره حق بیمه عاید نشده+ذخیره ریسک‌های منقضی نشده+ذخیره خسارت معوق+ذخیره ریاضی بیمه عمر و تشکیل سرمایه
قدرت نفوذ (اهرم)	کل بدهی‌ها / حقوق صاحبان سهام	کل بدهی‌ها / حقوق صاحبان سهام
ETA	سرمایه صاحبان سهام / کل دارایی‌ها	سرمایه صاحبان سهام / کل دارایی‌ها
ROA	سود خالص / کل دارایی‌ها	سود خالص / کل دارایی‌ها
REV	حق بیمه خالص انباشته + کارمزد دریافتی	حق بیمه خالص انباشته + کارمزد دریافتی
Pl	نسبت بین هزینه‌های مدیریت و کارمزد و کل دارایی‌ها	نسبت بین هزینه‌های مدیریت و کارمزد و کل دارایی‌ها
Pd	نسبت بین هزینه خسارت و ذخایر فنی	نسبت بین هزینه خسارت و ذخایر فنی
Pk	نسبت درآمد خالص به سرمایه	نسبت درآمد خالص به سرمایه

منبع: یافته‌های پژوهش.

۵- یافته‌های پژوهش

جدول ۴ آمار توصیفی متغیرهای مدل را ارائه می‌دهد. همانطور که انتظار می‌رود، میانگین ارزش کل دارایی‌ها و اهرم‌ها مثبت است، و شرکت‌ها ریسک‌هایی را متقبل می‌شوند که به بهبود سودآوری آنها می‌انجامد.

جدول ۴. آمار توصیفی متغیرهای مطالعه

متغیر	مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
Rev	۲۱۶	۸۰۹۶۴۰۱	۰۷۰+۱/۱۶	۳۱	۰۷۰+۸/۷۴
Roa	۲۱۶	۰/۰۳۶۰۰۶۲	۰/۱۰۶۶۵۹۳	-۰/۷۵۰۹۷۸	۰/۳۱۳۰۳۴۵
ETA	۲۱۶	۰/۲۵۰۳۸۸۳	۰/۲۴۶۹۴۶۲	-۰/۸۹۷۵۸۰	۰/۹۷۳۸۱۱۴
PL	۲۱۶	۰/۱۴۶۵۵۳۸	۰/۰۶۸۳۳۴۵	-۰/۰۷۹۸۰۳	۰/۴۰۳۴۱۳۶
PK	۲۱۶	۰/۶۸۶۴۷۴۷	۱/۷۲۵۱۰۳	-۶/۳۳۳۰۲۳	۱۶/۳۶۸۸۷
PD	۲۱۶	۰/۴۶۰۹۵۱۵	۰/۲۶۰۲۷۵۳	-۰/۵۹۴۴۴۸۶	۲/۴۱۸۱۸۴
Koldaraeiha(TA)	۲۱۶	۰۷۰+۲/۳۲	۰۷۰+۳/۱۸	۳۳۵۵۱	۰۸۰+۲/۲۱
Ghodratnofouz(Leverage)	۲۲۵	۴/۳۹۵۴۶۱	۸/۰۰۴۱۷	۳۳/۸۶۴۷	۶/۹۰۲۹

منبع: یافته‌های پژوهش.

به منظور تخمین مدل تعادلی و مدل پانزار-راس در شرکت‌های بیمه ایرانی بررسی، ابتدا لازم است نوع روش تخمین پنل دیتا تعیین شود. برای تعیین وجود (یا عدم وجود) عرض از مبدا جداگانه برای هر یک از مقاطع (شرکت‌های بیمه) از آماره F استفاده می‌شود. فرضیه صفر بیان می‌کند که α_i برای تمام شرکت‌های بیمه ثابت است و می‌توان روش OLS را بکار برد:

$$H_0: \alpha_0 = \alpha_1 = \dots = \alpha_n = \alpha \quad H_1: \alpha_i \neq \alpha_j \quad (16)$$

$$F(n-1, nt-n-k) = \frac{(RSS_{UR} - RSS_R)/(n-1)}{(1 - RSS_{UR})/(nt-n-k)} \quad (17)$$

در رابطه (۱۷)، UR مشخص‌کننده مدل غیرمقید و علامت R، نشان‌دهنده مدل مقید با یک عبارت ثابت برای کلیه گروه‌ها می‌باشد. k، تعداد متغیرهای توضیحی لحاظ شده در مدل، n تعداد شرکت‌ها و $N = nt$ تعداد کل مشاهدات و t دوره زمانی موردنظر می‌باشد. اگر F محاسبه شده از جدول با درجه آزادی (n-1) و (nt-n-k) بزرگ‌تر باشد، آنگاه فرضیه صفر رد می‌شود و لذا رگرسیون مقید دارای اعتبار نیست و باید عرض از مبداهای مختلفی را در برآورد لحاظ نمود. آماره F برای رگرسیون غیرمقید و مقید (به ترتیب، اثرات ثابت و حداقل مربعات معمولی) که با استفاده از نرم‌افزار STATA محاسبه شده، به شرح جدول ۵ می‌باشد:

جدول ۵. نتایج آزمون F

آماره	مقدار	P-value	نتیجه
آزمون F لیمر مدل اول	۵/۹۳	۰	داده‌های تابلویی (اثرات ثابت)
آزمون F لیمر مدل دوم	۵/۰۵	۰	داده‌های تابلویی (اثرات ثابت)

منبع: یافته‌های پژوهش.

از آنجایی که آماره F در سطح اطمینان بالای ۹۵ درصد از لحاظ آماری معنی‌دار است، فرضیه صفر رد شده و اثرات گروه پذیرفته می‌شود و باید عرض از مبداهای مختلفی را در برآورد هر دو مدل لحاظ نمود. حال باید این فرضیه را آزمون کنیم که برای تخمین مدل از روش اثرات ثابت استفاده شود یا از روش اثرات تصادفی. بدین منظور از آزمون هاسمن استفاده خواهیم کرد.

طبق برآورد آزمون هاسمن (جدول ۶)، فرضیه صفر رد می‌شود و لذا باید از روش اثرات ثابت استفاده کرد. استفاده از این روش دلیل دیگری هم دارد؛ در جهت انجام آزمون هاسمن نیاز است تا مدل به روش اثرات تصادفی نیز برآورد گردد ولی با توجه به اینکه در این تحقیق تعداد مقاطع (شرکت‌های بیمه) از تعداد متغیرهای توضیحی کمتر است، نمی‌توان مدل را به روش اثرات تصادفی برآورد کرد و روش اثرات ثابت برای تخمین هر دو مدل انتخاب می‌شود.

برای بررسی وجود همبستگی سریالی در پنل، از آزمون وولدریج^۱ استفاده می‌کنیم. نتیجه این آزمون در جدول ۶ ارائه شده است.

آزمون واریانس ناهمسانی^۲ برای روش اثرات ثابت نیز در جدول ۶ ارائه شده است.

1. Wooldridge

2. Heteroskedasticity

جدول ۶. نتایج آزمون‌های هاسمن، وولدریج و واریانس ناهمسانی

نتیجه	آماره	آزمون
فرضیه صفر رد می‌شود و لذا باید از روش اثرات ثابت استفاده کرد.	P-value=۰	کای $\chi^2=۶۹/۸۳=۲$
فرضیه H_0 تأیید می‌شود و همبستگی سریالی وجود ندارد.	P-value=۰/۰۷۳۵	مقدار F آزمون=۱/۳۷۵
فرضیه صفر رد می‌شود و واریانس‌ها ناهمسان هستند.	P-value=۰	مقدار کای دو آزمون = $۰.۵+ 2/2e$

منبع: یافته‌های پژوهش.

با توجه به نتایج آزمون‌های F و هاسمن، بهترین روش برای تخمین این مدل، روش اثرات ثابت انتخاب می‌شود. نتایج برآورد مدل در جدول ۷ گزارش شده است.

جدول ۷. نتایج برآورد مدل آزمون تعادل، متغیر وابسته $\ln(ROA+1)$

متغیرهای مستقل	POOLS	Fixed Effects	Random Effects
PI	***(-۰/۰۳۴۰۶۴۷ (۰/۰۰۳))	**(-۰/۰۳۰۹۳۷۵) (۰/۰۱۷)	(-۰/۰۹۷۷) ۰/۰۰۰۳۲۶۹
Pk	**(-۰/۰۱۲۷۳۹۷ (۰/۰۲۲))	*(-۰/۰۰۷۵۱) (۰/۰۷۶)	(۰/۰۵۴) * ۰/۰۰۹۲۰۴۴
Pd	**(-۰/۰۱۷۳۹۶۱ (۰/۰۲۵))	***(-۰/۰۲۲۷۲۸۹ (۰/۰۱۰))	***(-۰/۰۱۹۷۰۹۲ (۰/۰۰۱))
TA lx2	(۰/۶۰) ۰/۰۰۲۲۲۰۲	***(-۰/۰۱۲۰۵۷۲ (۰/۰۰۲))	(۰/۰۷۴) * (۰/۰۰۶۷۶۷۳
ETA lx1	***(-۰/۰۵۵۹۴۸۱ (۰/۰۰۰))	***(-۰/۰۵۶۷۳۱۶ (۰/۰۰۰))	***(-۰/۰۶۰۸۸۶۹ (۰/۰۰۰))
Leverage lx3	(۰/۹۷۹) -۰/۰۰۰۲۲۱۸	(۰/۰۳۰) **(-۰/۰۱۲۸۴۹۷ (۰/۰۶۴۷))	(۰/۴۶۲) ۰/۰۰۴۵۹
Constant	(۰/۷۱۳) -۰/۲۱۱۳۷۲	-۰/۰۲۸۰۱۶۶ (۰/۶۴۷)	(۰/۷۳۷) ۰/۰۱۶۱۱۰۷
Size Dummy	(۰/۱۹۷) ۰/۰۱۲۱۳۷۲	.	(۰/۵۶۰) ۰/۰۰۶۰۹۳۳
R2	۰/۴۷۱۸	۰/۸۷۰۳	۰/۴۲۱۸
H statistic	-۰/۰۳۸۷۲۱۱	۰/۰۱۵۷۱۸۶	-۰/۰۱۰۱۷۷۹
مشاهدات	۱۶۶	۱۶۶	۱۶۶
مقدار آزمون هاسمن		۰/۰	

منبع: یافته‌های پژوهش.

یادداشت: نمادهای ***, **, * به ترتیب نشان‌دهنده اهمیت (معناداری) در سطح اطمینان ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ می‌باشد.

نتایج کلی تخمین مدل تعادلی بالا حکایت از این دارد که (۱) حدود ۸۷ درصد متغیر وابسته مدل به وسیله متغیرهای مستقل توضیح داده می‌شود و (۲) بر اساس آماره F به دست آمده برای مدل، کل متغیرهای برآوردی در این مدل از لحاظ آماری در سطح بالایی معنی‌دار هستند. در اینجا مدل اثرات ثابت، ما را در تعادل بلندمدت قرار می‌دهد. بنابراین مدل اثرات ثابت به عنوان مدل اصلی لحاظ می‌شود. بعد از تخمین رابطه تعادلی، مقدار آماره H تعادلی از مجموع ضرایب متغیرهای pk ، pl و pd به دست می‌آید. با توجه به مقدار به دست آمده برای این آماره (۰/۰۱۵۷۱۸۶) برای تعیین معنی‌داری آن از آزمون والد استفاده می‌کنیم. نتایج آزمون والد در جدول ۸ ارائه شده است:

جدول ۸. آزمون والد برای معنی‌داری آماره H

آماره H	مقدار F آزمون	احتمال	کای ۲ آزمون
۰/۰۱۵۷۱۸۶	۷۴/۱۲	۰/۰	e+34۱/۱

منبع: یافته‌های پژوهش.

همانطور که مشاهده می‌شود، مقدار آماره H تعادلی با توجه به مقادیر احتمال آزمون والد، صفر است و این نشان‌دهنده این است که مدل در تعادل بلندمدت قرار دارد و می‌توان با استفاده از مدل پانزار-راس میزان رقابت یا انحصار را در بازار بدست آورد.

پس از انجام آزمون تعادلی، به منظور بررسی رقابت‌پذیری شرکت‌های بیمه ایرانی بوری، مدل پانزار-راس برآورد می‌شود. نتایج برآورد مدل پانزار-راس در جدول ۹ نشان داده شده است:

جدول ۹. برآورد مدل پانزار-راس، متغیر وابسته $\ln(\text{Rev})$

متغیرهای مستقل	POLS	Fixed Effects	Random Effects
Pl	*** (۰/۵۰۶۹۶۴۲) (۰/۰۰۰)	*** (۰/۳۹۲۳۸۲) (۰/۰۰۰)	*** (۰/۴۷۴۲۶۰۳) (۰/۰۰۰)
Pk	*** (۰/۰۵۶۹۳۹) (۰/۰۰۸)	** (۰/۰۴۹۲۶۴۵) (۰/۰۲۹)	*** (۰/۰۵۶۷۰۳۶) (۰/۰۰۶)
Pd	*** (۰/۵۸۶۹۲۷۲) (۰/۰۰۰)	*** (۰/۵۱۹۰۲۳۱) (۰/۰۰۰)	*** (۰/۵۵۹۶۸۴۸) (۰/۰۰۰)
TA lx2	*** (۱/۰۲۵۹۳) (۰/۰۰۰)	*** (۰/۹۷۰۸۰۶۳) (۰/۰۰۰)	*** (۱/۰۰۹۰۹۷) (۰/۰۰۰)
ETA lx1	(۰/۳۵) -۰/۰۴۶۴۰۰۷ (۰/۰۰۵)	* (۰/۰۸۶۵۷۹۱) (۰/۰۲۰)	** (-۰/۰۸۱۳۳۲۷) (۰/۰۴۷)
Leverage lx3	(۰/۰۹۳۹۴۲۳)*** (۰/۰۰۵)	(۰/۷۵) -۰/۰۹۶۸۰۴ (۰/۰۰۹)	(۰/۰۸۵۱۹۷۵)*** (۰/۰۰۹)
Constant	(۰/۵۶۸) -۰/۱۵۲۰۲۱۲ (۰/۰۵۵)	(۰/۴۶۲۸۶۰۷)*** (۰/۰۴۱) (۰/۰۰۰)	(۰/۷۳۶) -۰/۰۸۷۷۸۶۷ (۰/۰۰۰)
Size Dummy	(۰/۰۹۹۵۹۸۳) (۰/۰۵۵)	.	(۰/۱۱۵۰۰۷۳)*** (۰/۰۴۸) (۰/۰۰۰)
R2	۰/۹۸۶۲	۰/۹۸۰۶	۰/۹۸۶۰
H statistic	۱/۱۵۰۸۱۴۳۱	۰/۹۶۰۶۶۹۶	۱/۰۹۰۶۱۲۳

متغیرهای مستقل	POLS	Fixed Effects	Random Effects
مشاهدات	۱۶۶	۱۶۶	۱۶۶
مقدار آزمون هاسمن		۰.۰	

منبع: یافته‌های پژوهش.

یادداشت: نمادهای ***, **, * به ترتیب نشان‌دهنده اهمیت (معناداری) در سطح اطمینان ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ می‌باشد.

با توجه به نتایج به‌دست آمده از تخمین مدل پانزار-راس، مقدار آماره H برابر ۰/۹۶۰۶۶۹۶ می‌باشد و بر اساس آزمون والد نیز می‌توان گفت مقدار این آماره اختلاف معنی‌داری با صفر دارد.

جدول ۱۰. آزمون والد برای معنی‌داری آماره H مدل پانزار-راس		
آماره H	مقدار F آزمون	احتمال کای ۲ آزمون
۰/۹۶۰۶۶۹۶	۷۴/۱۲	۰/۰۵e+۲/۲

منبع: یافته‌های پژوهش.

با توجه به مقدار آماره H به‌دست آمده، می‌توان گفت بازار شرکت‌های بیمه خصوصی پذیرفته شده در بازار بورس ایران طی دوره مورد بررسی از نوع رقابت انحصاری است. هرچند مقدار آماره H به حالت رقابت کامل بسیار نزدیک است، اما از آنجاکه عموماً هر شرکت بیمه در ایران با نهاد خاصی کار می‌کند یا بیمه خاصی را ارائه می‌دهد، می‌توان گفت نوعی انحصار در شرکت‌های بیمه وجود دارد و بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که بازار در حالت رقابت انحصاری فعالیت می‌کند. برآورد ضرایب نهاده‌های مورد استفاده هر بیمه‌گر عمدتاً از نظر آماری با صفر تفاوت دارند. همه ورودی‌ها در برآورد POLS و FE و RE از نظر آماری معنی‌دار هستند. متغیرهای کنترل نیز تنها در POLS و اهرم در اثرات ثابت معنی‌دار نیستند.

ضریب متغیر سرمایه صاحبان سهام به کل دارایی‌ها (ETA) منفی است و حاکی از تأثیر منفی این متغیر بر مجموع کشش‌های بازده دارایی‌ها (ROA) است. متغیرهای کل دارایی‌ها (TA) و اهرم (Leverage) نیز تأثیر مثبت بر روی درآمد (Rev) شرکت‌های بیمه خصوصی پذیرفته شده در بازار بورس ایران دارد؛ هرچند از نظر آماری متغیر کنترلی اهرم معنی‌دار نمی‌باشد.

همچنین، شواهدی مبنی بر صرفه‌جویی در مقیاس در صنعت بیمه ایران یافت شده است؛ زیرا متغیر کل دارایی‌ها (TA) در سطوح استاندارد مثبت و معنادار است، که نشان می‌دهد تفاوت‌های ناشی از اندازه بین شرکت‌ها ممکن است منجر به درآمد بالاتر به ازای هر ریال دارایی شود. همچنین به نظر می‌رسد شرکت‌های بیمه بزرگ در تولید درآمد در مقایسه با شرکت‌های کوچکتر کارآمدتر هستند (بزرگ یا کوچک بودن شرکت‌ها با متغیر دامی اندازه مشخص شده است).

همچنین، نتایج نشان‌دهنده اقبال بیشتر سرمایه‌گذاران به سرمایه‌گذاری در شرکت‌های بیمه‌ای است که بر اساس متغیر (ETA) درآمدهای بالاتری را نشان می‌دهند. در نهایت شواهدی از رابطه مثبت ریسک و درآمد حاصل شده است؛ متغیر اهرم نشان می‌دهد شرکت‌هایی که ریسک‌های

بیشتری را متقبل می‌شوند، در مقایسه با شرکت‌های با ریسک کمتر، می‌توانند به ازای هر ریال از کل دارایی‌ها درآمد بیشتری کسب کنند.

متغیر (PI) با کل درآمد رابطه مثبت دارد و در مدل اثرات ثابت از نظر آماری معنی‌دار است که می‌تواند نشانگر رابطه مثبت هزینه نیروی کار به ازای هر ریال دارایی با درآمد باشد. متغیر (PK) در تمامی برآوردها از نظر آماری معنی‌دار بوده و ضریب آن مثبت و بالاتر از سایر متغیرهای ورودی است؛ این نتیجه مورد انتظار است زیرا میزان سرمایه بالاتر به معنای درآمد بیشتر است. متغیر (Pd) نیز از نظر آماری در تمامی برآوردها معنی‌دار بوده و ضریب آن مثبت است؛ رابطه مثبت قیمت حقوق صاحبان سهام با درآمد بیانگر آن است که مطالبات بیشتر و همچنین کمک‌ها و پرداخت‌های بیشتر باعث ایجاد درآمد بیشتر می‌شود. با توجه به ضرایب برآوردی متغیرهای (TA)، (ETA) و (اهرم) که به‌عنوان متغیرهای کنترلی اندازه، ساختار سرمایه و ریسک شرکت مورد استفاده قرار گرفته‌اند، تمامی متغیرهای کنترلی به‌جز اهرم در مدل اثرات ثابت، از نظر آماری معنادار و مثبت هستند.

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهاد

فضای رقابتی بر اساس مکانیزم تشویق بنگاه‌های کارآمد و بهره‌ور و تنبیه بنگاه‌های ناکارآمد و غیر بهره‌ور، توسعه فعالیت‌های کارآفرینانه و ورود به بازارهای جدید را ترغیب می‌نماید. افزایش فشارهای رقابتی بر بنگاه‌های اقتصادی در دهه‌های اخیر بیش از هر زمان دیگری قابل لمس و قابل مشاهده است. بنگاه‌های اقتصادی به منظور بقا و ادامه حیات چاره‌ای جز بالا بردن توان رقابتی خود نه تنها در سطح ملی بلکه در سطح جهانی ندارند. از این رو، شناخت شرایط حاکم بر فضای رقابتی و درک عوامل تأثیرگذار بر افزایش توان رقابت‌پذیری بنگاه‌ها و ایجاد بستر مناسب برای رشد و توسعه آنها امری ضروری است. یکی از مهم‌ترین بنگاه‌های اقتصادی که از این مقوله مستثنی نیست و رقابت در آن سهم به‌سزایی دارد، بازار بیمه است. رقابت بین شرکت‌های بیمه می‌تواند باعث افزایش رشد اقتصادی و بالا بردن رفاه اجتماعی از طریق کاهش هزینه خدمات بیمه‌ای شود و هرگونه نقص، ناکارایی و یا فعالیت غیر رقابتی میان این موسسات و به‌طور کلی بخش مالی، هزینه زیادی را در مقایسه با سایر صنایع به اقتصاد وارد می‌کند. با توجه به اهمیت رقابت در بازار بیمه و با نظر به سیاست حمایت از کوچک‌سازی دولت و خصوصی‌سازی شرکت‌های بیمه دولتی در مقیاس بزرگ و نیز تأسیس شرکت‌های بیمه خصوصی و تخصصی، صنعت بیمه کشور تغییرات معناداری را در شرایط رقابتی خود تجربه کرده است.

در این مطالعه، با جمع‌آوری داده‌های ۲۵ شرکت بیمه خصوصی بورسی کشور طی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۰ و با تکیه بر الگوهای پانل دیتا، یک مدل لگاریتمی-خطی براساس روش پانزار-راس برآورد شد و با استفاده از برآورد آماره H که از تخمین ضرایب مدل به‌دست می‌آید، میزان رقابت‌پذیری بازار بیمه محاسبه گردید که حاکی از شرایط رقابت انحصاری در بازار بیمه است. با توجه به محاسبه سایر شاخص‌های تمرکز نظیر هرfindal-هیرشمن و شاخص تمرکز ۴ و ۸ بنگاه

صنعت بیمه در مطالعات قبلی (نیاکان و رجایی هرندی، ۱۴۰۰)، فرض بهبود رقابت‌پذیری در صنعت بیمه با افزایش تعداد شرکت‌های بیمه خصوصی و همچنین با توجه به رتبه حق بیمه تولیدی صنعت بیمه ایران در جهان، تأیید می‌شود. نتایج حاکی از آن است که صنعت موانعی برای ورود به بازار ندارد و مشارکت شرکت‌های بیمه بزرگ (به‌جز شرکت بیمه ایران) در بازار، باعث محدود شدن رقابت به‌طور معنی‌داری نشده و در نتیجه، فرض وجود بنگاه مسلط رد می‌شود. ضمن اینکه، شرکت‌های بیمه برای حفظ بقا و رقابت در بازار، به سمت فعالیت تخصصی و تمرکز بر بیمه‌های خاص حرکت کرده‌اند.

مطالعه مشابهی در صنعت بیمه ترکیه توسط کاسمن و تورگوتلو (۲۰۰۸) برای سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۴ نشان می‌دهد که بازار در سال‌های اول در حالت انحصار فعالیت می‌کند، اما در سال‌های بعد به حالت رقابت انحصاری می‌رسد. همچنین، تمرکز بازار موجب عدم رقابت نشده است. مطالعه انجام‌شده در صنعت بیمه اکوادور (کامینو-موگرو^۱ و همکاران، ۲۰۱۹) نشان می‌دهد که این بازار طی سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۶ در رقابت کامل و همچنین در تعادل بلندمدت فعالیت کرده است. اکبریان و اسماعیلی (۱۳۹۱) با بررسی شرکت‌های بیمه غیر زندگی در ایران طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹ با استفاده از روش پانزار-راس، مقدار آماره H را ۰/۵۷ به‌دست آورده و بازار را در حالت رقابت انحصاری تشخیص داده‌اند. با توجه به نتایج به‌دست آمده طی مطالعه (مقدار آماره H برابر با ۰/۹۶) و با در نظر گرفتن اینکه در این مطالعه شرکت بیمه ایران لحاظ نشده است، می‌توان نتیجه گرفت رقابتی شدن صنعت بیمه همچنان نسبت به گذشته، روند بهبود را نشان می‌دهد که این امر، تأثیر مثبت ورود بیمه‌های خصوصی بر روند رقابت‌پذیری را تأیید می‌کند. اگرچه مقدار آماره H به وضعیت رقابت کامل بسیار نزدیک است، ولی در واقعیت هر شرکت بیمه با نهاد یا ارگانی خاص کار می‌کند و یا بیمه خاصی را ارائه می‌دهد، که در واقع می‌توان گفت این شرکت‌ها در محصولات و خدمات ارائه‌شده توسط خود دارای انحصار هستند و بنابراین بازار در حالت رقابت انحصاری است. شرکت‌های بیمه جدید می‌توانند به‌جای تکیه بر حوزه‌هایی که در آن‌ها شرکت‌های بزرگ فعالیت می‌کنند، بر محصولاتی تمرکز کنند که در آن‌ها مزیت رقابتی دارند و در این راستا از ابزار فناوری اطلاعات در توسعه بازار هدف خود بهره ببرند. همچنین، تنوع کسب‌وکار و فعالیت تخصصی می‌تواند به پایین نگه‌داشتن قیمت‌ها و بهبود رقابت کمک کند. کاهش دخالت‌های دولت و یا کاهش فشار بر روی شرکت‌های بیمه برای پوشش دادن نهاد یا ارگانی خاص نیز می‌تواند بهره‌وری شرکت‌ها را افزایش داده و به بهبود ساختار بازار کمک کند.

منابع

اسماعیلی، نادر (۱۳۹۱). بررسی و اندازه‌گیری رقابت در صنعت بیمه - بجز بیمه عمر- در ایران (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه شیراز، شیراز.

الوانی، سیدمهدی؛ احتشام‌رایی، رضا و تیموری، ناهید (۱۳۹۶). بررسی اثرات مدیریت کیفیت بر رقابت‌پذیری شرکت‌های بیمه. *مجله مدیریت توسعه و تحول*، ۱۳، ۵۹-۶۷.

پورعبدالهیان کویج، محسن؛ فلاحی، فیروز و ابراهیمی، حسین (۱۳۹۹). ارزیابی ساختار بازار در صنعت بانکداری ایران. *پژوهش‌های اقتصاد صنعتی*، ۴(۱۳)، ۱۱-۲۶.

تیموری، جلال؛ صادقی، محمد و عسگرخانی، ابومحمد (۱۳۹۹). درآمدی بر نقش مقررات‌زدایی در بهبود کیفیت اجرای حق توسعه اقتصادی: با تاکید بر قانون برنامه ششم توسعه ایران. *فصلنامه علمی مطالعات بین‌المللی پلیس*، ۱۱(۴۳)، ۳۸-۶۳.

عباسی‌بنی، فاطمه و نظری، محسن (۱۳۹۶). بررسی رقابت و تمرکز در صنعت بیمه و تعیین استراتژی‌های رقابتی مناسب. *مدیریت بازرگانی*، ۹(۳)، ۶۴۱-۶۶۰.

نظریان، رافیک؛ فرهادی‌پور، محمدرضا و فرجی، علی (۱۳۹۲). تأثیر رقابت در صنعت بانکداری بر اثربخشی انتقال آثار سیاست پولی از طریق کانال وام دهی بانک. *روند پژوهش‌های اقتصادی*، ۲۰(۶۱)-۶۲، ۷۴-۴۳.

نیاکان، لیلی و رجایی‌هرندی، سعیده (۱۴۰۰). بررسی تأثیر تمرکز بازار بر ضریب نفوذ بیمه: رویکرد پانل دیتا. *فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه*، ۲۶(۴)، ۱۲۲-۹۳.

Abbasi Bani, F., & Nazari, M. (2017). Investigating Competition and Concentration in Insurance Industry and Determining Appropriate Competitive Strategies. *Business Management*, 9(3), 641-660 (In Persian).

Abu Hanifa, M. N., Kabir Hassan, M. Pervin, S., Isa, C., & Sok, C. (2022). The Mediating Role of Competition on Deposit Insurance and the Risk-Taking of Banks in ASEAN Countries. *Research in International Business and Finance*, 59, 1-19.

Alhassan, A. L., & Biekpe, N. (2017). Liberalization Outcomes and Competitive Behavior in an Emerging Insurance Market. *African Development Review*, 29(2), 122-138.

----- (2016). Competition and Efficiency in the Non-Life Insurance Market in South Africa. *Journal of Economic Studies*, 43(6), 882-909.

Alwani, S.M., Ehtsham Rathi, R., & Timuri, N. (2017). Investigating the Effects of Quality Management on the Competitiveness of Insurance Companies. *Journal of Development Evolution Management*, 59-67 (In Persian).

Bain, J. (1956). *Barriers to New Competition*. Cambridge: Harvard Press.

Baumol, W. J. (1961). What Can Economic Theory Contribute to Managerial Economics. *American Economic Review*, 51(2), 142-146.

Boone, J., van Ours, J. C., & van der Wiel, H. (2007). How (not) to Measure Competition. *TILEC Discussion Paper, 2007-014*, 1-49.

Buchs, T., & Mathisen, J. (2005). Competition and Efficiency in Banking: Behavioral Evidence from Ghana. *IMF Working Paper, WP/05/17*, 1-27.

- Camino-Mogro, S., Armijos-Bravo, G., & Cornejo-Marcos, G. (2019). Competition in the Insurance Industry in Ecuador: An Econometric Analysis in Life and Non-Life Markets. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 71, 291-302.
- Carb´o-Valverde, S., Humphrey, D., Maudos, J., & Molyneux, P. (2009). Cross-Country Comparisons of Competition and Pricing Power in European Banking. *Journal of International Money and Finance*, 28(1), 115-134.
- Coccorese, P. (2011). Information Sharing, Market Competition and Antitrust Intervention: A Lesson From the Italian Insurance Sector. *Applied Economics*, 44(3), 351-359.
- Ela-Medja, T. O., & Alberca, P. (2023). Efficiency and Competitiveness of the Equatorial Guinean Financial Sector. *Mathematics*, 11, 241-262.
- Esmaili, N. (2012). *Investigation and Measurement Of Competition in the Insurance Industry - Except for Life Insurance - in Iran* (Unpublished Master's Thesis, Shiraz University) (In Persian).
- Iwata, G. (1974). Measurement of Conjectural Variations in Oligopoly. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 42(5), 947-966.
- Jeng, V. S. C. (2015). Competition and Its Variation over Time: An Empirical Analysis of the Chinese Insurance Industry. *The Geneva Papers on Risk and Insurance, Issues and Practice*, 40(4), 632-652.
- Kasman, A., & Turgutlu, E. (2008). Competitive Conditions in the Turkish Non-Life Insurance Industry. *Review of Middle East Economics and Finance*, 4(1), 81-96.
- Khan, M. A., & Ahmad, W. (2022). Competition, Concentration and Default-Risk in the Indian Banking Industry. *Journal of Economic Studies*, 50(2), 268-282.
- Khodad Kashi, F., Zarein Beynabadi, J., & Mosavi, Y. (2015). Competition in Iran's Banking Sector: Panzar-Rosse Approach. *Iranian Economic Review*, 19(1), 29-39.
- Lee, H. S., Cheng, F. F., Nassir, A. M., & Razak, N. H. A. (2018). Does Efficiency Promote Competitiveness Of The Insurance Industry? *Journal of Business Economics and Management*, 19(4), 566-591.
- Leon, F. (2015). *What do We Know about the Role of Bank Competition in Africa? Series Studies and Documents* (16). Paris: Ministry of Solidarity and Health (In French).
- Lim, Q. M., Lee, H. S., & Har, W. M. (2020). Efficiency, Productivity and Competitiveness of the Malaysian Insurance Sector: An Analysis of Risk-Based Capital Regulation. *The Geneva Papers on Risk and Insurance, Issues and Practice*, 46(1), 146-172.
- Liu, H., Molyneux, P., & Wilson, J. O. (2013). Competition in Banking: Measurement and Interpretation. In *Handbook of Research Methods and Applications in Empirical Finance*, Retrieved from <https://www.elgaronline.com/edcollchap/edcoll/9780857936080/9780857936080.0016.xml>
- Mason, E. (1939). Price and Production Policies of Large-Scale Enterprise. *The American Economic Review*, 29(1), 61-74.

- Matthews, K., Murinde, V., & Zhao, T. (2007). Competitive Conditions among the Major British Banks. *Journal of Banking & Finance*, 31(7), 2025-2042
- Molyneux, P., Lloyd-Williams, D., & Thornton, J. (1994). Competitive Conditions in European Banking. *Journal of Banking & Finance*, 18(3), 445-459.
- Mueller, D. C. (1977). The Persistence of Profits above the Norm. *Economica*, 44(176), 369-380.
- Mueller, D. C. (1986). *Profits in the Long run*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Musiiwa, R., and Dzingai, M. E. (2021). An Evaluation of Competition in Zimbabwe's Short-Term Insurance Sector: An Application of the Panzar-Rosse Approach. *Diverse Journal of Multidisciplinary Research*, 3(2), 1-12.
- Nazarian, R., Farhadipour, M., & Faraji, A. (2013). The Effect of Competition in Banking Industry on the Effectiveness of Transferring the Effects of Monetary Policy through the Bank Lending Channel. *Economic Research Trends*, 20(61-62), 43-74 (In Persian).
- Niakan, L., & Rajae Harandi, S. (2021). Investigating the Effect of Market Concentration on Insurance Penetration: A Panel Data Approach. *Planning and Budgeting Quarterly*, 26(4), 122-193 (In Persian).
- Ortyński, K. M. P., & Pypeć, M. (2021). *Competition in the Polish Non-Life Insurance Market*. London: Routledge
- Panzar, J., & Rosse, J. (1987). Testing for "Monopoly" Equilibrium. *The Journal of Industrial Economics*, 35(4), 443-456.
- Parida, T. K., & Acharya, D. (2016). Competition in Indian Life Insurance Industry: Post Liberalization Evidence. *International Journal of Business Competition and Growth*, 5(1/2/3), 110-136.
- Pourabdollahian Koveij, M., Fallahi, F., and Ebrahimi, H. (2020). Evaluation of the Market Structure in Iran's Banking Industry. *Industrial Economics Research*, 4(13), 11-26. (In Persian)
- Shaffer, S. (1982). A Nonstructural Test for Competition in Financial Markets. In *Bank Structure and Competition*, Chicago: Federal Reserve Bank of Chicago.
- Smith, A. (1776). *The Wealth of Nations*. London: W. Strahan and T. Cadell.
- Souma, T., & Tsutsui, Y. (2005). Recent Competition in the Japanese Life Insurance Industry. *ISER Discussion Paper*, 0637, 1-37.
- Stigler, G. J. (1957). Perfect Competition, Historically Contemplated. *The Journal of Political Economy*, 65(1), 1-17.
- Teymori, J., Sadeghi, M., & Asgarkhani, A.M. (2020). An Introduction to the Role of Deregulation in the National and Transnational Dimension in Improving the Quality of Implementation of the Right to Economic Development: Emphasizing the Act of the Sixth Development Plan of Iran. *Police International Studies Journal*, 11(43), 38-63 (In Persian).

Todorov, A. B. (2016). Assessing Competition in the Bulgarian Insurance Industry: A Panzar-Rosse Approach. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(3), 872-879.

Varga, V., & Madari, Z. (2023). The Hungarian Insurance Market Structure: An Empirical Analysis. *Central European Journal of Operations Research*, 31, 927-940.

Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data* (2nd Ed.). Cambridge, MA: MIT Press.