

بررسی اثرات نامتقارن نرخ ارز بر حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه رویکرد NARDL-PMG^۱

بهرروز ناظمی

دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه آزاد اصفهان (خوراسگان)، behroz.nazemi90@gmail.com

حسین شریفی رنانی*

دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی اصفهان (خوراسگان)، h.sharifi@khuisf.ac.ir

سعید دائی کریم زاده

دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی اصفهان (خوراسگان)، karimzadeh@khuisf.ac.ir

تاریخ دریافت: ۹۹/۱۰/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۰۸

چکیده

هدف این مطالعه بررسی اثرات نامتقارن کوتاه‌مدت و بلندمدت نرخ ارز بر حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه با استفاده از رویکرد NARDL-PMG بود. برای این منظور از اطلاعات آماری شرکت‌های بیمه تجاری منتخب برای دوره زمانی ۱۳۹۸-۱۳۸۰ استفاده گردید. از آنجایی که مدل برآوردی وجود وقفه متغیر مستقل در بین برآورد کننده‌ها، باعث ایجاد مشکلات جدی در برآوردگر الگوی رگرسیونی می‌شود، در راستای رفع این محدودیت‌ها، از برآوردکننده میانگین گروهی ترکیبی (PMG) استفاده شده است. یافته‌ها بیانگر این بود که تکانه‌های مثبت و منفی نرخ ارز اثرات نامتقارن و متفاوتی بر حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه داشته است. نامتقارن بودن به این معنی است که به ازای هر یک درصد در افزایش و کاهش در نرخ ارز در کوتاه‌مدت و بلندمدت، حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه با درصد‌های متفاوتی تغییر کرده است. علاوه بر این، نتایج نشان داد که تکانه‌های مثبت نرخ ارز منجر به افزایش در حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه شده و تکانه‌های منفی نرخ ارز منجر به کاهش در حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه شده است. این موضوع بیانگر اثر گذاری متفاوت نرخ ارز بر حق بیمه تولیدی شرکت‌ها بوده که این تکانه‌ها در بلندمدت اثرات شدیدتری نسبت به کوتاه مدت داشته است.

واژه‌های کلیدی: نرخ ارز، حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه، تکانه نامتقارن، رویکرد NARDL-PMG.

طبقه‌بندی JEL: F31, E22, O33, C23.

^۱ این مقاله مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول است.

* نویسنده مسئول مکاتبات

۱- مقدمه

در جهان کنونی همبستگی شدیدی بین تولید داخلی و تجارت خارجی هر کشور وجود دارد که این امر نه تنها در کشورهای در حال توسعه بلکه در کشورهای توسعه یافته نیز به وضوح مشاهده می‌شود. به طوریکه بسیاری از کشورهای توسعه یافته، مواد سوختی و مواد اولیه صنایع خود را از کشورهای دیگر (خصوصاً کشورهای در حال توسعه) تهیه می‌کنند. البته مشکل وابستگی تولید داخلی به تجارت خارجی در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته متفاوت است. بدین ترتیب که کشورهای توسعه یافته معمولاً در تهیه مواد اولیه و خام به کشورهای در حال توسعه وابسته‌اند و کشورهای در حال توسعه در تهیه بسیاری از کالاهای مصرفی، واسطه‌ای و سرمایه‌ای در واقع در تولید بسیاری از کالاها و خدمات نیازمند کالاهای صنعتی و سرمایه‌ای کشورهای توسعه یافته هستند. بدین ترتیب رشد اقتصادی این کشورها به شدت به میزان درآمد ارزی کشور و قیمت کالاهای مورد نیاز در بازار جهانی وابسته خواهد بود (فرهادی^۱، ۱۳۸۴).

اقتصاد ایران در سال‌های گذشته، نوسانات زیادی را در رابطه با قیمت ارز تجربه کرده است. نوسانات مذکور بر متغیرهای کلان اقتصادی در کشور تأثیر گذاشته و اقتصاد کشور را با چالش‌های گوناگونی روبرو کرده است. نرخ ارز^۲، تقاضای کل اقتصاد را از طریق واردات، صادرات و تقاضای پول و نیز عرضه اقتصاد را از کانال هزینه کالای واسطه‌ای وارداتی تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنابراین برآیند این دو اثر بر تولید و قیمت بستگی به شرایط اولیه اقتصادی کشورها دارد (عزیزنژاد و کمیجانی^۳، ۱۳۹۶). عملکرد مناسب صنعت بیمه می‌تواند منجر به کاهش نااطمینانی^۴ متغیرهای کلان اقتصادی شده و به تبع آن افزایش در رشد اقتصادی می‌شود.

بطور کلی می‌توان بیان کرد که وقتی نرخ ارز افزایش یابد برخی شرکت‌ها که موازنه ارزی مثبت دارند، ارزش دارایی‌اش بالا می‌رود ولی این موضوع برای شرکت نقدینگی نمی‌آورد. به نحوی که به خاطر افزایش نرخ ارز که نیاز به منابع ارزی را افزایش یافته و از سوی دیگر سرمایه کارخانه‌ها را به لحاظ ارزشی بالا برده است این امر منجر به افزایش در حق بیمه شده و این موضوع روی درآمد شرکت‌های بیمه در اقتصاد کشور اثرگذار خواهد بود.

¹ Farhadi (2004)

² Exchange rate

³ Aziznezhad & Komijani (2017)

⁴ Uncertainty

بر این اساس هر بخشی که ارز بیشتری نیاز داشته باشد حق بیمه‌اش افزایش می‌یابد که از جمله آن بیمه‌های باربری، نفت و انرژی، صنایع، دارو و درمان هستند. در رابطه با اثرات نوسانات نرخ ارز بر حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه، تحقیقات بسیار کمی را در ایران و جهان می‌توان یافت، اما تحقیقات معدودی در رابطه با اثرات نامتقارن نوسانات نرخ ارز بر عملکرد صنعت بیمه بخصوص در زمینه شاخص‌های سودآوری موجود است. در ایران نیز اکثر تحقیقات انجام گرفته در بعد تک‌معادله‌ای و استفاده از رگرسیون-های خطی استوار بوده است و بر اثر انقباضی نوسانات نرخ ارز بر عملکرد صنعت بیمه تأکید دارند. در این تحقیق با نگرشی جدید به مسئله اثرات نوسانات نرخ ارز بر حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه کشور نگاه شده و سعی دارد با توجه به نتایج تحقیقات انجام گرفته در این حیطه و با استفاده از الگوی رگرسیونی غیرخطی توأم با الگوی خطی به تبیین اثرات متقارن یا نامتقارن نوسانات نرخ ارز بر حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه تجاری کشور پردازد.

این مقاله در پنج بخش سازماندهی شده است. در بخش اول مقدمه تحقیق ذکر شده است. در بخش دوم مبانی نظری تحقیق ارائه شده است. در بخش سوم به روش‌شناسی تحقیق پرداخته شده است. برآورد الگوی تحقیق در بخش چهارم گزارش شده و در نهایت بخش پنج به نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات اختصاص یافته است.

۲- ادبیات موضوع

نرخ ارز^۱ یکی از مهم‌ترین متغیرهای اقتصاد کلان محسوب می‌شود که چگونگی تعیین آن همواره یکی از مباحث و چالش‌های مهم در عرصه سیاست‌گذاری بوده است. نرخ ارز بر بسیاری از متغیرهای اقتصادی همچون تولید داخلی تأثیرگذار است. نوسان‌های نرخ ارز، تقاضای کل اقتصاد را از طریق واردات، صادرات و ذخایر بانک مرکزی و همچنین عرضه کل اقتصاد را از طریق هزینه‌های کالاهای واسطه‌ای وارداتی تحت تأثیر قرار خواهند داد (محسنی و صادقی شاهدانی، ۱۳۹۸). بنابراین برآیند این دو اثر بر تولید و قیمت، به شرایط اولیه اقتصاد کشورها بستگی دارد. به طور کلی در بازار کالاها، تکانه‌های مثبت ارزی سبب گران شدن کالاهای وارداتی و ارزان‌تر شدن کالاهای صادراتی می‌گردند و در نتیجه افزایش تقاضای کالاهای داخلی را در بر خواهد داشت (عزیزنژاد و کمیجانی،

^۱ Exchange rate

۱۳۹۶). از سوی دیگر، با کاهش ارزش پول ملی، تقاضای نقدینگی بنگاه‌های اقتصادی افزایش یافته و این امر موجب افزایش تقاضای پول نیز می‌شود. در بخش عرضه اقتصاد نیز می‌توان گفت که در کشورهای در حال توسعه، تکانه‌های مثبت نرخ ارز که باعث کاهش ارزش پول ملی می‌گردند، سبب افزایش هزینه‌های وارداتی کالاهای واسطه‌ای و در نتیجه گران‌تر شدن کالاهای واسطه‌ای وارداتی و متعاقب آن، افزایش هزینه‌های تولید و سطح قیمت‌های گردند (سامتی و همکاران^۱، ۱۳۸۹).

صنعت بیمه به عنوان یکی از شاخص‌های توسعه یافتگی از یک سو به عنوان یکی از عمده‌ترین نهاد‌های اقتصادی مطرح بوده و از سوی دیگر فعالیت سایر نهادها را پشتیبانی می‌نماید. صنعت بیمه، با برخورداری از مجموعه وسیع نیروی انسانی و شبکه گسترده‌ای از شعب، نمایندگی‌ها و سایر ارکان بیمه‌ای، می‌تواند نقش حائز اهمیتی در توسعه اقتصادی کشور ایفا کند. این صنعت یکی از زیربخش‌های بازار مالی است که اثرات جانبی گسترده‌ای در سایر بازارها دارد و باید تضمین کننده سلامت و بقای حرکت‌های اقتصادی باشد. از آنجائی که صنعت بیمه در کشور یکی از صنایع مهم به شمار می‌رود تغییرات در متغیرهای کلان اقتصادی از قبیل نرخ ارز همانند سایر بخش‌های مهم اقتصادی می‌تواند بر عملکرد این صنعت نیز تأثیرگذار باشد. نوسانات نرخ ارز بر عملکرد مالی صنعت بیمه بخصوص بر بازده حقوق صاحبان سهام و بازده دارایی‌ها شرکت‌ها تأثیرگذار است و این افزایش منجر به کاهش در بازده حقوق صاحبان سهام و بازده دارایی‌ها می‌شود با توجه به درجه اهمیت نرخ ارز، شرکت‌های بیمه با بررسی و اصلاح پرتفوی بیمه خود اقدامات لازم را به منظور کاهش ریسک ناشی از تغییرات نرخ ارز در برنامه داشته باشند تا آثار منفی ناشی از افزایش نرخ ارز را که باعث کاهش نرخ بازده حقوق صاحبان سهام و دارایی‌های شرکت‌های بیمه می‌گردد را به حداقل برسانند (کراب^۲، ۲۰۱۲).

ارتباط نرخ ارز با سایر متغیرهای کلان اقتصاد از طریق مدل ماهواره‌ای تعیین می‌شود که از جدیدترین مدل‌های اقتصاد کلان است. مدل ماهواره‌ای از طریق تعیین ۳ معادله بلندمدت در اقتصاد، چهارچوب روابط متغیرهای کلان اقتصاد را نشان می‌دهد که شامل معادله تقاضای کل، عرضه کل و قاعده سیاست‌گذاری. مهم‌ترین رابطه، معادله تولید است که نشان‌دهنده تعادل در عرضه و تقاضای کل است (مجتهد و همکاران^۳، ۱۳۹۱):

¹ Sameti et al. (2000)

² Crabb

³ Mojtaheed et al. (2012)

$$y_t - \psi_1 y_t^* = \psi_2 (e_t - p_t) + \psi_3 x o_t + c_t + \gamma t + \varepsilon_{y,t} \quad (۱)$$

$$\psi_1 = \tau \theta (1 - \psi_2) \quad (۲)$$

$$\psi_2 = \psi_3 = \alpha \quad (۳)$$

$$\gamma (1 - \alpha) (n - \theta n^*) \quad (۴)$$

- y : تولید حقیقی؛

- e : نرخ ارز؛

- P : شاخص قیمت‌ها؛

- Xo : درآمدهای نفتی.

رابطه دوم همان رابطه حجم پول است که حجم پول تابعی از درآمدها و اختلاف سطح قیمت‌ها در نظر گرفته می‌شود؛ یعنی فرض این است که حجم پول براساس نیاز به پول به دلیل افزایش سطح قیمت‌ها و افزایش مبادلات و تولیدات، افزایش می‌یابد (مجتهد و همکاران^۱، ۱۳۹۱):

$$m_t - p_t = \phi_1 y_t + \phi_2 (p_t - p_{t-1}) + c_{mp} + \delta_{mp} t + \varepsilon_{m,t} \quad (۵)$$

- m_t : حجم حقیقی پول

- y_t : تولید حقیقی؛

- p_t : سطح قیمت‌ها.

رابطه سوم، نشان دهنده تحولات نرخ ارز در شکل‌گیری نرخ ارز در بازار است که همان معادله برابری قدرت خرید مطلق است. بر اساس تکانه‌های برابری قدرت خرید مطلق، در بلندمدت نرخ ارز بین دو کشور برابر نسبت قیمت‌های بین دو کشور است.

$$e_t = p_t / p_t^* \quad (۶)$$

- p_t : سطح قیمت‌های داخلی؛

- p_t^* : سطح قیمت‌های خارجی؛

- e_t : نرخ ارز.

با لگاریتم‌گیری از طرفین معادله فوق می‌توان نوشت:

$$p_t - p_t^* - e = b_0 + b_1 t + \zeta_{et} \quad (۷)$$

^۱ Mojtahed (2012)

معادله (۸) بیانگر ارتباط بین جریان سرمایه داخل و خارج است. براساس ادبیات تجارت بین‌الملل می‌توان نوشت که تفاوت در نرخ بهره منجر به جریان انتقال سرمایه بین کشورها شده و به تبع آن با آربیتراژ نرخ بهره به سطح یکسان در دو کشور خواهد رسید. این رابطه به شکل معادله (۸) نمایش داده شده که نشان دهنده رابطه فیشر است:

$$r_t - r_t^* = c_0 + \varepsilon_{r,t} \quad (۸)$$

- r_t : نرخ بهره داخل؛

- r_t^* : نرخ بهره کشور خارجی.

معادله (۸) ارتباط بلندمدت بین تورم و نرخ بهره را نشان داده است.

با توجه به ادبیات ذکر شده، کانال‌های اثرگذاری نرخ ارز بر عملکرد صنعت بیمه از طریق سطح تولید و قیمت‌ها است. افزایش نرخ ارز در اقتصاد منجر به کاهش در سطح تولید و میزان معاملات شده و به تبع آن تولید حق بیمه را تحت تاثیر قرار می‌دهد. درواقع تغییرات در نرخ ارز منجر به اثرگذاری بر بخش تولیدی و حمل نقل در کشور شده و این موضوع بر حق بیمه تولیدی صنعت اثرگذار خواهد بود. کانال دیگر تأثیرگذاری نرخ ارز بر تولید حق بیمه، سطح قیمت‌هاست. با افزایش نرخ ارز، کالاهای وارداتی برای جبران خسارت‌ها و ... گران‌تر شده و این امر منجر به تغییر قیمت‌های بیمه نامه‌ها و کاهش تقاضای بیمه‌ها می‌شود. از سوی دیگر تغییرات نرخ ارز وابسته به میزان تأثیرگذاری بر روی نرخ و میزان ارز در اموال بیمه شده و متعاقباً خسارت پرداختی تحت تاثیر قرار می‌گیرد (مجتهد و همکاران، ۱۳۹۱؛ کامیوس و دوهرتی^۱، ۲۰۰۵).

به منظور مدل‌سازی تأثیر نرخ ارز بر تولید حق بیمه از معادله تولید حق بیمه استفاده می‌شود. بدین منظور از مبنای اقتصاد خردی بیمه برای شروع مدل‌سازی استفاده شده است. بر مبنای نظریه اقتصاد خردی بیمه، زمانی یک فرد متقاضی بیمه است که شرط زیر ایجاد شود (مجتهد و همکاران، ۱۳۹۱):

$$Y - T(1 + r) \geq (1 - P)(Y) + (P)(Y - L) \quad (۹)$$

- Y : ارزش کالا یا خدمت مورد بیمه؛

- T : مجموع حق بیمه؛

- r : نرخ بهره مورد نظر فرد متقاضی؛

- P : احتمال خسارت؛

^۱ Cummius & Doherty

- L : میزان خسارت.

در این رابطه فرض بر این است که حق بیمه، ابتدای سال پرداخت می‌شود و درآمد و خسارت احتمالی بر آن در انتهای سال ایجاد می‌شود. در نتیجه صرفاً حق بیمه‌ها بر اساس نرخ بهره تعدیل شده است. همچنین می‌توان فرض کرد فرد در ابتدای سال به جای خرید بیمه‌نامه می‌تواند معادل همان پول حق بیمه را یک کالای بادوام خریداری کند و در انتهای سال بهره‌ای برابر تورم با فروش کالای مورد نظر به دست آورد. پس می‌توان رابطه را به صورت معادله (۱۰) نوشت (مجتهد و همکاران، ۱۳۹۱):

$$Y - T(1 + \pi) \geq (1 - P)(Y) + (P)(Y - L) \quad (10)$$

- π : میزان تورم انتظاری، (توجه شود که میزان متغیرها در سری زمانی مورد بررسی به صورت واقعی است و نسبت به شاخص قیمت‌ها به دست می‌آیند. با توجه به رابطه بالا انتظار می‌رود یک فرد عقلایی چنانچه رابطه بالا برای او در مورد مبادله‌ای صادق باشد حتماً بیمه را می‌خرد. با ساده‌سازی رابطه بالا و فرض حداقلی برای مطلوبیت فرد در خرید بیمه (بی تفاوتی در خرید بیمه) داریم:

$$Y - T(1 + \pi) \geq (1 - P)(Y) + (P)(Y - L) \quad (11)$$

یا

$$T = P/(1 + \pi)L \quad (12)$$

رابطه به دست آمده مرز بی تفاوتی فرد برای خرید بیمه نامه است، حال اگر کل افراد یا تقاضاهای بیمه را با هم در هر رشته و فردی جمع کنیم داریم:

$$Tn = N(P/(1 + \pi)L) \quad (13)$$

$$\ln(Tn) = \ln(N) + \ln(P) + \ln(L) - \ln(1 + \pi) \quad (14)$$

- Tn : مجموع کل حق بیمه‌های دریافتی در یک سال،

- N : میزان ریالی مبادلات (ریس و وامباچ^۱، ۲۰۰۸).

در نتیجه از لحاظ نظری می‌توان ارتباط نرخ ارز با تولید حق بیمه را براساس تاثیر نرخ ارز بر تولید و سپس بر تعداد مبادلات بیمه و تأثیر نرخ ارز بر سطح قیمت‌ها و در نتیجه تأثیرات بر دریافت‌ها و پرداخت‌های مالی شرکت‌های بیمه دانست.

¹ Rees & Wambach

اوپادهیایا^۱ (۱۹۹۹) طی مقاله‌ای اثر کاهش ارزش پول اسمی و نوسانات نرخ ارز را روی سطح عملکرد بیمه تولیدی در شش کشور آسیایی هند، پاکستان سریلانکا، تایلند، مالزی و فیلیپین برآورد کرده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهند، به استثنای پاکستان و تایلند، اثر کاهش ارزش پول به طور عمومی در بلندمدت بر عملکرد صنعت بیمه این کشورها ناچیز بوده است. در پاکستان و تایلند، کاهش ارزش پول اسمی در بلندمدت اثر انقباضی داشته است. کامین و کندیل^۲ (۲۰۰۴) در مقاله خود به بررسی اثرات نوسانات نرخ ارز بر رشد حق بیمه تولیدی در یک نمونه از ۲۲ کشور در حال توسعه می‌پردازد. او در این بررسی یک مدل تئوریکی منطبق بر انتظارات عقلانی که نوسانات نرخ ارز را به دو بخش قابل پیش‌بینی و غیر قابل پیش‌بینی مجزا می‌کند، استفاده می‌نماید. مدل مورد نظر اثر کانال‌های عرضه و تقاضا را روی عکس‌العمل حق بیمه تولیدی در برابر تغییرات نرخ ارز نشان می‌دهد. او در بررسی خود نشان می‌دهد، کاهش ارزش پول داخلی قابل پیش‌بینی در کشورهای کاستاریکا، مالزی، و پرو دارای اثرات انقباضی بر رشد حق بیمه تولیدی است. همچنین کاهش ارزش پول غیر قابل پیش‌بینی با واکنش منفی و معنی‌دار رشد حق بیمه تولیدی در کشورهای کاستاریکا، هند، مالزی و ترکیه و با واکنش مثبت رشد تولید در کلمبیا همراه است. شهو و یوتانگ^۳ (۲۰۱۲) رابطه نوسانات نرخ ارز و حق بیمه تولیدی در یک اقتصاد باز کوچک را مورد بررسی قرار دادند. این مطالعه بیشتر تمرکز خود را بر روی بازارهای نوظهور و در حال توسعه قرار داده بود. این تحقیق که بر مبنای داده‌های سری زمانی سال‌های ۲۰۰۹-۱۹۷۰ بود نشان دهنده این موضوع بود که نرخ ارز و نوسانات آن دارای اثرات معنی‌داری بر حق بیمه تولیدی است. جنینامولنیکل^۴ (۲۰۱۵) برای اولین بار به بررسی اثرات ادغام در صنعت بیمه بین‌المللی در ایجاد ریسک سیستمی پرداخت. او نمونه‌ای از ۳۹۴ ادغام داخلی و بین‌المللی را تجزیه و تحلیل کرد و رابطه مثبت قوی بین ادغام در صنعت بیمه و ریسک سیستمی در بخش بیمه و بانکی پیدا کرد. علاوه بر این، شواهد تجربی قوی وجود داشت که اندازه شرکت، فعالیت‌های مدرن تأمین مالی و تنوع در بیمه نامه‌ها همه باعث کاهش تأثیر ادغام می‌شوند. اومتولا^۵ (۲۰۱۶) اثر نوسانات نرخ ارز را بر عملکرد صنعت بیمه مورد بررسی قرار داد. در این

³ Upadhyaya

² Kandil

³ Shehu & Youtang

⁴ Jejina milnikel

⁵ Omotola

مطالعه از روش خودهمبسته با وقفه‌های توزیعی (ARDL) و اطلاعات دوره زمانی ۲۰۱۴-۱۹۸۶ استفاده شد. نتایج نشان داد که نوسانات نرخ ارز در کوتاه مدت و بلندمدت اثرات منفی و معنی داری بر شاخص‌های عملکردی صنعت بیمه داشته است. اوکرکه^۱ (۲۰۱۸) پویایی‌های نرخ ارز و عملکرد صنعت بیمه در کشور نیجریه را مورد بررسی قرار داد. در این مطالعه براساس اطلاعات دوره زمانی ۲۰۱۶-۱۹۸۶ و روش حداقل مربعات معمولی رابطه بین متغیرها بررسی شد. نتایج آزمون یوهانسون در این مطالعه نشان داد که رابطه بلندمدتی بین نوسانات نرخ ارز و شاخص‌های عملکردی صنعت بیمه در این کشور وجود دارد.

مجتهد و همکاران (۱۳۹۱) تاثیرات بلندمدت تغییرات نرخ ارز بر تولید و تاثیرات غیرمستقیم آن بر تولید (درآمد) حق بیمه در ایران را مورد بررسی قرار دادند. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که تاثیر نرخ ارز بر تولید منفی است، یعنی با افزایش نرخ ارز تولید کاهش می‌یابد، همچنین تولید کل کشور بر تولید حق بیمه مثبت است. کاردان و بیگی^۲ (۱۳۹۲) به بررسی تأثیر تغییرات نرخ ارز بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. جهت محاسبه تغییرات نرخ ارز از میانگین تغییرات نرخ ارز ماهیانه و به منظور محاسبه عملکرد صادراتی شرکت‌ها از پنج معیار بازده فروش، بازده دفتری و بازار دارایی‌ها و همچنین بازده دفتری و بازار حقوق صاحبان سهام استفاده شده است. یافته‌های این مطالعه نشان داد که در صنعت خودرو و تجهیزات، تأثیر تغییرات نرخ ارز بر تمام معیارهای عملکرد منفی و معنی دار بوده است. در صنعت سیمان، آهک و گچ، تأثیر تغییرات نرخ ارز بر بازده فروش و بازده دفتری دارایی‌ها، منفی و معنی دار بوده است. در صنایع محصولات شیمیایی و نفتی و مواد و محصولات دارویی، تأثیر تغییرات نرخ ارز بر بازده دفتری حقوق صاحبان سهام و در صنعت محصولات فلزی، تأثیر تغییرات نرخ ارز بر بازده بازار حقوق صاحبان سهام، منفی و معنی دار بوده است. شفیعی‌پور^۳ (۱۳۹۴) به بررسی تأثیر تغییرات نرخ ارز بر عملکرد مالی شرکت‌های بورسی پرداختند. جامعه آماری پژوهش، شرکت‌های بیمه پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که از سال ۱۳۸۸ در بورس پذیرفته شده‌اند. بنابراین نمونه آماری پژوهش، ۷ شرکت است. نتایج نشان داد که نرخ ارز با شاخص‌های مالی مورد بررسی ارتباط معنی داری داشته و

¹ Okereke

² Kardan & Beigi (2013)

³ Shafipour (2015)

با تغییرات در نرخ ارز، شاخص‌های مالی مورد بررسی نیز تحت تأثیر قرار گرفته است. نتایج نشان داد بازده حقوق صاحبان سهام و بازده دارایی‌ها بیمه‌ها ارتباطی منفی با تغییرات در ارزش ارز خارجی داشته است.

نوآوری مطالعه حاضر در مقایسه با مطالعات پیشین در این است که با توجه به تأثیر متفاوت نوسانات نرخ ارز بر صنعت بیمه به تجزیه تکانه‌های مثبت و منفی نرخ ارز پرداخته و تأثیر آن را بر حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه تجاری کشور بر اساس رویکرد NARDL-PMG پرداخته است. مهم‌ترین مزیت استفاده این روش امکان تحلیل توام و مشترک مسائل مربوط به نامایی و غیرخطی بودن ارتباط بین متغیرها در مدل تصحیح خطای نامقید بوده است. همچنین مزیت دیگر استفاده از روش NARDL نسبت به سایر روش‌ها در بررسی مساله هم‌انباشتگی پنهان بین متغیرها است که در ادامه یا موضوع توضیح داده می‌شود.

۳- روش‌شناسی

هدف مطالعه حاضر بررسی تأثیر نوسانات و تکانه‌های مثبت و منفی نرخ ارز بر حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه تجاری در کشور است. برای این منظور تکانه‌های نرخ ارز با استفاده از رویکرد خودهمبسته با وقفه‌های توزیعی غیرخطی^۱ (NARDL) و همچنین رویکرد داده‌های پنلی^۲ PMG بررسی شده و تأثیر آن بر حق بیمه تولیدی مشخص شده است. برای این منظور از اطلاعات آماری سال‌های ۱۳۹۷-۱۳۸۰ برای ۱۵ شرکت بیمه در کشور استفاده شده است. اطلاعات آماری مورد استفاده در این مطالعه از بانک مرکزی، بیمه مرکزی و سالنامه آماری صنعت بیمه کشور برای سال‌های مختلف استخراج شده است.

محبوبیت فزاینده مدل‌سازی غیرخطی در زمینه روابط بلندمدت هم‌انباشته منجر به تکثیر مدل‌های تغییر رژیمی شده است. در میان پژوهش‌های موجود، غیرخطی بودن به‌طور معمول محدود به مکانیسم تصحیح خطا است و برآورد بر پایه مکانیسم تصحیح خطای^۳ (ECM) آستانه‌ای تغییرمارکوف بسط یافته است. با این حال، فرض رایج مبنی بر اینکه ممکن است رابطه هم‌انباشتگی به صورت ترکیب خطی متغیرهای نامانا بازنمایی شود، احتمالاً بسیار محدود باشد. در کل، رابطه (هم‌انباشتگی) بلندمدت ممکن است در معرض

¹ Nonlinear Autoregressive Distributed Lag

² Panel Mean Group

³ Error Correction Model

عدم‌تقارن یا غیرخطی بودن باشد. سه شکل کارکردی تغییر رژیمی که در بالا به آن اشاره شد، در مورد عدم‌تقارن بلندمدت به طور برابر قابل‌کاربست هستند (چوی و سایکونن^۱، ۲۰۰۴). در نظر، می‌توان به مدلی یک‌دست، دست یافت که بتواند غیرخطی بودن در رابطه بلندمدت را به‌طور منسجم با مکانیسم تصحیح خطا ترکیب کند.

با این حال ممکن است در عمل، انتخاب متغیرهای تغییر رژیمی و اشکال کارکردی انتقال غیربديهي باشد. بنابراین، ممکن است توسعه یک مدل عملیاتی از این شکل بسیار چالش‌برانگیز باشد (سایکونن^۲، ۲۰۰۸). قبل از ارائه مدل NARDL، رگرسیون بلندمدت نامتقارن بیان می‌گردد:

$$y_{it} = \beta^+ x_{it}^+ + \beta^- x_{it}^- + u_{it} \quad (15)$$

$$\Delta x_{it} = v_{it} \quad (16)$$

در اینجا y_{it} و x_{it} متغیرهای کمی انباشه از مرتبه اول هستند و x_{it} به مقادیر مثبت و منفی تجزیه می‌شود که در اینجا X_t^+ و X_t^- جمع جزئی تغییرات مثبت و منفی در x_t هستند:

$$x_{it}^+ = \sum_{j=1}^n \Delta x_{jt}^+ = \sum_{j=1}^n \max(\Delta x_{jt}, 0) \cdot x_{it}^- = \sum_{j=1}^n \Delta x_{jt}^- = \sum_{j=1}^n \min(\Delta x_{jt}, 0) \quad (17)$$

شردرت^۳ (۲۰۰۳) مفهوم هم‌انباشستگی پنهان را به صورت ترکیب خطی ثابت بر اساس اجزای جمع جزئی تعریف می‌کند:

$$z_{it} = \beta_0^+ y_{it}^+ + \beta_0^- y_{it}^- + \beta_1^+ x_{it}^+ + \beta_1^- x_{it}^- \quad (18)$$

در صورتی که z_{it} ثابت باشد، گفته می‌شود که y_{it} و x_{it} «به صورت نامتقارنی هم‌انباشته» هستند. شوردرت معادله (۱۸) را اصلاح می‌کند تا هم‌انباشستگی پنهان تحلیل کند، که در آن تنها هر جز از یک سری در معادله (۱۸) ظاهر می‌شود. با توجه به نکات مطرح شده به معرفی مدل NARDL پرداخته شده است.

$$y_{it} = \sum_{j=1}^p \varphi_j y_{it-j} + \sum_{j=0}^q (\theta_j^+ x_{it-j}^+ + \theta_j^- x_{it-j}^-) + \varepsilon_{it} \quad (19)$$

که در آن x_{it} یک بردار $1 \times k$ از چندین رگرسور تعریف شده است، φ_j پارامتر اتورگرسیو است، θ_j^+ و θ_j^- پارامترهای وقفه توزیعی نامتقارن هستند و ε_{it} یک فرایند تصادفی

¹ Choi & Saikkonen

² Saikkonen

³ Sherdert

مستقل با توزیع یکسان با میانگین صفر و واریانس ثابت است. مطابق مطالعه پسران^۱ و همکاران (۲۰۰۱) می‌توان معادله (۱۸) را در شکل تصحیح خطا آن به صورت زیر نوشت:

$$\Delta y_{it} = \rho y_{it-1} + \theta_j^+ x_{it-j}^+ + \theta_j^- x_{it-j}^- + \sum_{j=1}^{p-1} \gamma_j \Delta y_{it-j} + \sum_{j=0}^q (\theta_j^+ x_{it-j}^+ + \theta_j^- x_{it-j}^-) + \varepsilon_{it}$$

$$\Delta y_{it} = \rho \xi_{it-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \gamma_j \Delta y_{it-j} + \sum_{j=0}^q (\theta_j^+ x_{it-j}^+ + \theta_j^- x_{it-j}^-) + \varepsilon_{it} \quad (21)$$

دو آزمون در مورد وجود یک رابطه بلندمدت نامتقارن (هم‌انباشتگی) بر اساس NARDL ECM وجود دارد، در معادله (۷) اگر $\rho = 0$ ، معادله رگرسیونی تنها متشکل از اختلاف‌های اولیه است و بر این دلالت می‌کند که هیچ رابطه بلندمدتی بین سطوح y_t ، x_t^+ و x_t^- وجود ندارد. توزیع مجانبی این آزمون‌های آماری ذیل فرضیه‌های صفر مربوطه غیراستاندارد است و اغلب بنا به ساختار وابستگی پیچیده بین x_t^+ و x_t^- استنتاج توزیع مجانبی دقیق آن‌ها دشوار است؛ به‌ویژه زمانی که میانگین‌های Δy_{it} و Δx_{it} غیر صفر هستند. با توجه به این دشواری‌ها استفاده از رویکرد کاربردی آزمون کرانه‌ای را که پسران و همکاران (۲۰۰۱) مطرح کرده‌اند پیشنهاد می‌شود. در مورد مدل NARDL بنا به ساختار وابستگی موجود میان عناصر جمع جزئی x_t^+ و x_t^- مقدار دقیق k مشخص نیست. در ساده‌ترین مورد که رابطه بلندمدت بین y_t و x_t^+ و x_t^- تعریف می‌شود، مقدار واقعی k بین ۱ و ۲ است. به‌طور کلی، انتظار بر این است که با استفاده از $k=1$ آزمون کوچک‌تر از معمول و با $k=2$ آزمون بزرگ‌تر از معمول باشد. استفاده از مقادیر بحرانی $k=1$ به آزمونی محافظه‌کارتر (با مقدار بحرانی بالاتر) می‌انجامد، بنابراین به‌لحاظ عملی، نادیده گرفتن فرض صفر عدم رابطه بلندمدت با استفاده از این مقادیر بحرانی شاهدهی مستحکم بر وجود رابطه بلندمدت است. اندازه نامناسب آزمون را به راحتی می‌توان با بوت‌استرپ حل کرد.

۴- یافته‌های تجربی و تفسیر نتایج

هدف این مقاله بررسی اثرات نامتقارن کوتاه‌مدت و بلندمدت نرخ ارز بر حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه تجاری منتخب با رویکرد ARDL-PMG غیرخطی بوده است. جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه متغیرهای سری زمانی به کار برده شده از اطلاعات سری‌های زمانی بانک مرکزی ایران و بیمه مرکزی از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۸ گردآوری شده است. مدل پیشنهادی تحقیق به صورت رابطه زیر است.

$$\ln Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln RE_{it} + \beta_2 EXCPOS_{it} + \beta_3 EXCNEG_{it} + \beta_4 \ln K_{it} + \beta_5 \ln P_{it} + \beta_6 \ln R_{it} + \beta_7 \ln M_{it} + \beta_8 VINF_{it} + \varepsilon_{it} \quad (22)$$

¹ Pesaran

که $\ln Y$ لگاریتم حق بیمه تولیدی، $\ln RE$ نشان دهنده لگاریتم نرخ ارز حقیقی، $\ln K$ نشان دهنده لگاریتم سرمایه شرکت، $\ln P$ لگاریتم سطح عمومی قیمت‌ها، $\ln R$ نشان دهنده لگاریتم اندازه شرکت، $\ln M$ نشان دهنده لگاریتم حجم نقدینگی، $VINF$ بی‌ثباتی و نوسانات در نرخ تورم (نماینده ریسک صنعت بیمه)، POS اثرات مثبت نرخ ارز و NEG نیز اثرات منفی نرخ ارز است. لازم به ذکر است که متغیر نوسانات نرخ تورم به عنوان عامل ریسک با استفاده از مدل $GARCH$ محاسبه و در مدل گنجانده شده که به دلیل محدودیت در مقاله نتایج آن ارائه نشده است.

۱-۴- آزمون ریشه واحد متغیرهای تحقیق

قبل از مدل‌سازی تحقیق برای جلوگیری از انجام رگرسیون‌های کاذب در تحقیق ابتدا مانایی متغیرها مورد بررسی قرار گرفته که برای این منظور از آزمون ایم، پسران و شین^۱ (IPS) و لوین، لین و چو (LLC)^۲ برای داده‌های پنلی و آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته (ADF) برای داده‌های سری زمانی استفاده نموده‌ایم. با استفاده از آزمون‌های صورت گرفته این موضوع که آیا سری‌های زمانی مورد استفاده فرایندی مانا^۳ (با مرتبه انباشتگی صفر) و یا واگرا (با مرتبه انباشتگی غیر صفر) دارند، بررسی شده است. برای این منظور آزمون ریشه واحد بر روی متغیرهای تحقیق مورد بررسی قرار گرفته است. آزمون ریشه واحد در حالت وجود عرض از مبدا و روند در قالب روش داده‌های سری زمانی برای لگاریتم نرخ ارز و لگاریتم سطح عمومی قیمت‌ها و همچنین روش داده‌های پنلی برای متغیرهای لگاریتم حق بیمه تولیدی، لگاریتم سرمایه شرکت، لگاریتم حجم نقدینگی و لگاریتم اندازه شرکت انجام شده است نتایج جدول (۱ و ۲) نشان دهنده این است که تمامی متغیرهای تحقیق بجز بی‌ثباتی نرخ تورم در سطح دارای ریشه واحد بوده و نامانا هستند و با یک بار تفاضل‌گیری مانا می‌شوند و تنها متغیر بی‌ثباتی نرخ تورم در سطح مانا بوده است.

جدول (۱): آزمون ریشه واحد ایم، پسران و شین (IPS) و لوین، لین و چو (LLC)

آزمون LLC		آزمون IPS		متغیر
سطح معنی-داری	آماره آزمون	سطح معنی-داری	آماره آزمون	

¹ Im, Pesaran & Shin

² Levin et al.

³ Stationary

۰/۳۷۶	-۰/۵۲	۰/۴۵۳	-۰/۶۳	لگاریتم حق بیمه تولیدی
۰/۴۹۷	۳/۰۸	۰/۹۹۷	۲/۸۴	لگاریتم سرمایه شرکت
۰/۱۲۱	-۰/۸۹	۰/۹۹۹	۳/۴۱	لگاریتم حجم نقدینگی
۰/۱۱۰	-۱/۲۲	۰/۱۳۶	-۱/۰۹	لگاریتم اندازه شرکت

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (۲): آزمون ریشه واحد دیکی فرولر تعمیم یافته (ADF)

متغیر	آماره آزمون	سطح معنی‌داری
لگاریتم نرخ ارز حقیقی	۲/۸۴	۰/۹۹۷
لگاریتم سطح عمومی قیمت‌ها	-۰/۳۴	۰/۶۳۵
بی ثباتی نرخ تورم	-۳/۴۵	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

۲-۴- آزمون هم‌انباشتگی

در ادامه قبل از برآورد مدل، صحت وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای تحقیق را با استفاده از آزمون هم‌انباشتگی بررسی شده است. نتایج این آزمون در جدول (۳) گزارش شده است:

جدول (۳): نتایج آزمون هم‌انباشتگی پنلی

متغیر وابسته لگاریتم حق بیمه تولیدی		آماره های آزمون
بدون روند زمانی	با روند زمانی	آماره‌ها
(۰/۹۱)	(۰/۸۹)	آماره- V پنلی
(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	آماره- ρ پنلی
(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	آماره- PP پنلی
(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	آماره- ADF پنلی
(۱/۰۰)	(۱/۰۰)	آماره ρ گروهی
(۰/۰۱)	(۰/۰۰)	آماره PP گروهی
(۰/۰۲)	(۰/۰۰)	آماره ADF گروهی

منبع: یافته‌های تحقیق

در جدول (۳) اعداد داخل پرانتز مقدار سطح معنی‌داری را نشان می‌دهد. همان‌طور که اطلاعات جدول (۳) نشان می‌دهند، برای دو حالت مورد نظر، اکثر مقادیر سطح خطای گزارش شده برای آماره‌های پدرونی کمتر از ۵ درصد یا ۰/۰۵ می‌باشند و فرضیه صفر رد می‌شود بنابراین می‌توان بیان کرد که رابطه بلندمدتی بین متغیرهای تحقیق وجود دارد.

۲-۴- نتایج مدل PMG-NARDL

به منظور بررسی اثرات نامتقارن کوتاه مدت و بلندمدت نرخ ارز بر حق بیمه تولیدی شرکت های بیمه تجاری منتخب از روش NARDL-PMG استفاده شده است. در ادبیات اقتصاد سنجی برآوردهای مختلفی برای برآورد یک پنل پویای ناهمگن پیشنهاد شده است. به طور مثال می‌توان از برآوردهای اثرات ثابت استفاده نمود که در آن داده‌های سری زمانی برای هر مقطع تلفیق شده و تنها عرض از مبداها می‌توانند برای هر مقطع متفاوت باشند. با این وجود اگر در واقعیت ضرایب شیب‌ها یکسان نباشند رویکرد اثرات ثابت نتایج ناسازگار تولید خواهد کرد. همچنین می‌دانیم که با وجود وقفه متغیر وابسته در سمت راست معادله برآوردگر اثرات ثابت به دلیل وجود درون‌زایی میان پسماندها و وقفه متغیر وابسته تورش دار است. در روشی دیگر می‌توان مدل را جداگانه برای هر مقطع برازش نموده و ضرایب را با میانگین حسابی ساده محاسبه کرد. این روش برآوردگر میانگین گروهی یا MG است که توسط پسران و اسمیت^۱ (۱۹۹۵) ارائه شد. در این برآوردگر اجازه داده می‌شود که عرض از مبداها، ضرایب شیب‌ها و واریانس خطاها برای هر مقطع متفاوت باشد. برآوردهای MG برای نمونه‌هایی با N و T به اندازه کافی بزرگ سازگار بوده و توزیع نرمال مجانبی داند. با این حال اگر T کوچک باشد برآوردهای MG پنل پویا تورش دار خواهد شد.

برآوردهای PMG ضرایب بلندمدت را برای تمام مقاطع یکسان لحاظ می‌کند. این همگن لحاظ کردن ضرایب شیب ممکن است صحیح نباشد. اگر در مدل حقیقی ضرایب بلندمدت ناهمگن باشند نگاه برآوردهای PMG ناسازگار خواهند بود اما MG نتایج سازگار خواهد داشت. پستران، شین و اسمیت (۱۹۹۹) برای بررسی این موضوع آزمون هاسمن را پیشنهاد دادند. این آزمون بر اساس این است که نتایج برآورد پارامترهای بلندمدت می‌تواند از میانگین رگرسیون‌های مقاطع بدست آید (MG). این فرض تحت ناهمگنی بلندمدت سازگار است. با این حال اگر در واقع پارامترهای حقیقی همگن باشند برآوردهای PMG کارا تر خواهد بود. در جدول زیر نتایج آزمون هاسمن گزارش شده است:

¹ Pesaran & Smith

جدول (۴): نتایج آزمون هاسمن

نوع آزمون	آماره آزمون
Chi2(6)	۱۰/۳۲
Prob>chi2	۰/۱۹

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به نتایج آزمون هاسمن در جدول (۴) آماره آزمون برابر با ۱۰/۳۲ و همچنین با توجه به سطح معنی‌داری گزارش شده این آماره (۰/۱۹) می‌توان به این نتیجه رسید که نتایج انتخاب برآورد مدل به صورت PMG صحیح خواهد بود. با توجه به نتایج بدست آمده از آزمون حاصل در ادامه به برآورد مدل NARDL-PMG پرداخته شده است.

جدول (۵): برآورد اثرات نامتقارن نرخ ارز بر حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه

تجاری منتخب

نام متغیر	دوره زمانی	ضریب	سطح معنی‌داری
عرض از مبداء	-	۰/۶۵	۰/۰۰۴
وقفه اول حق بیمه تولیدی	کوتاه مدت	۰/۵۸	۰/۰۱۲
	بلندمدت	۱/۱۳	۰/۰۰۹
لگاریتم نرخ ارز	کوتاه مدت	۱/۷۶	۰/۰۰۵
	بلندمدت	۱/۲۵	۰/۰۰۲
تکانه مثبت نرخ ارز	کوتاه مدت	۱/۸۷	۰/۰۰۰
	بلندمدت	-۰/۴۲	۰/۰۰۰
تکانه منفی نرخ ارز	کوتاه مدت	-۰/۶۱	۰/۰۰۰
	بلندمدت	۰/۳۳	۰/۰۱۵
لگاریتم سرمایه شرکت	کوتاه مدت	۰/۷۴	۰/۰۲۳
	بلندمدت	۰/۵۶	۰/۰۰۰
لگاریتم اندازه شرکت	کوتاه مدت	۰/۷۹	۰/۰۰۷
	بلندمدت	۰/۲۱	۰/۰۰۹
لگاریتم نقدینگی	کوتاه مدت	۰/۵۴	۰/۰۱۰
	بلندمدت	۰/۷۹	۰/۰۱۳
لگاریتم سطح عمومی قیمت‌ها	کوتاه مدت	۱/۶۳	۰/۰۰۳
	بلندمدت	۰/۱۶	۰/۰۰۵
بی ثباتی نرخ تورم	کوتاه مدت	۰/۴۳	۰/۰۱۲
	بلندمدت	-	۰/۰۰۰
ECT(Error correction term)	-	-۰/۷۸۶	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج بدست آمده بیانگر این موضوع است که تکانه‌های مثبت و منفی نرخ ارز اثرات نامتقارنی بر حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه داشته است. نامتقارن بودن به این معنی است که به ازای هر یک درصد در افزایش و کاهش در نرخ ارز در کوتاه‌مدت و بلندمدت، حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه با درصدهای متفاوتی (به صورت نامتقارن) تغییر خواهد کرد.

براساس نتایج بدست آمده تکانه‌های مثبت و افزایش در نرخ ارز تاثیر مثبتی بر حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه داشته و تکانه‌های منفی و کاهش در نرخ ارز اثرات منفی بر حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه داشته است. بر اساس نتایج بدست آمده شدت اثرگذاری تکانه‌های مثبت و منفی نرخ ارز بر حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه در کوتاه-مدت کمتر از بلندمدت بوده است. تحلیل ضرایب برآورد شده به این صورت است که در کوتاه‌مدت به ازای هر یک درصد در افزایش و کاهش در نرخ ارز با ثبات سایر شرایط حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه به ترتیب معادل ۱/۲۵ و ۰/۴۲- درصد تغییر خواهد کرد. همچنین در خصوص تاثیر تکانه‌های مثبت و منفی نرخ ارز بر حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه در بلندمدت مشاهده می‌شود که با افزایش و کاهش یک درصدی در نرخ ارز در بلندمدت حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه به ترتیب معادل ۱/۸۷ و ۰/۶۱- درصد تغییر می‌کند. در مدل برآورد شده متغیرهای سرمایه شرکت، اندازه شرکت، نقدینگی و سطح عمومی قیمت‌ها (نرخ تورم) به ترتیب دارای اثرات مثبت و معنی‌داری بر حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه داشته است. در این بین مشاهده شد که متغیر بی‌ثباتی نرخ تورم (عامل ریسک) در کوتاه‌مدت و بلندمدت به ترتیب به میزان ۰/۱۶ و ۰/۴۳ درصد منجر به افزایش حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه شده است. در مدل برآورد شده ضریب مربوط به تصحیح خطا در الگوی بلندمدت برابر با ۰/۷۸ بوده که بیانگر این موضوع است که در صورت وارد شدن تکانه‌ای به مدل و خارج شدن مدل از تعادل در هر دوره ۷۸ درصد از خطا از بین رفته و مدل با سرعت بالایی به تعادل بلندمدت خود نزدیک می‌شود. همچنین آماره‌های خوبی برازش مدل بیانگر قدرت توضیح دهنده‌گی ۸۵ درصدی مدل بوده و معیار دوربین - واتسون بیانگر عدم وجود خودهمبستگی شدید در جملات اخلاص مدل است. همچنین آماره F بیانگر معنی‌داری کل رگرسیون برازش شده است.

جدول (۶): برآورد اثرات نامتقارن نرخ ارز بر حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه

براساس مدل ECM و آزمون کرانه‌ای باند

آماره آزمون	مقدار	سطح معنی‌داری	I(0)	I(1)
آزمون t کراندار	-۹/۴۵	۱۰٪	-۱/۶۲	-۴/۴۲
		۵٪	-۱/۹۵	-۴/۷۶
		۱٪	-۲/۵۸	-۵/۴۴

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به آزمون F مربوط به کرانه‌ای مشاهده گردید که آماره آزمون از مقدار بحرانی بزرگ تر بوده که بیانگر رد فرضیه صفر و وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها بوده است. در ادامه به بررسی مشکل خودهمبستگی، واریانس ناهمسانی و توزیع نرمال در جملات اخلال مدل رگرسیون براساس آماره‌های وودریج، LR و جارک - برا پرداخته شده است.

جدول (۷): آزمون‌های تشخیصی مدل رگرسیون برآورد شده در قالب روش

NARDL-PMG

نام آزمون	آماره آزمون	سطح معنی‌داری
جارک - برا	۳/۵۵	۰/۱۳۱
وودریج (خودهمبستگی)	۲/۸۳	۰/۴۴۲
LR (واریانس ناهمسانی)	۳/۲۸	۰/۵۷۹

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به اینکه سطح معنی‌داری گزارش شده در آزمون‌های فوق بیشتر از ۰/۰۵ است بنابراین در سطح خطای ۵ درصدی فرضیه صفر به ترتیب مبنی بر توزیع نرمال جملات اخلال، عدم وجود خودهمبستگی و واریانس همسان بودن توزیع جملات اخلال رد نشده و مدل برآورد شده دارای مشکلی در جملات اخلال مدل رگرسیون نیست.

۵- نتیجه‌گیری

هدف این مقاله بررسی اثرات نامتقارن کوتاه‌مدت و بلندمدت نرخ ارز بر حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه با استفاده از رویکرد NARDL-PMG بود. برای این منظور از اطلاعات آماری شرکت‌های بیمه تجاری منتخب برای دوره زمانی ۱۳۸۰-۱۳۹۸ استفاده گردید. نتایج بدست آمده بیانگر این بود که تکانه‌های مثبت و منفی نرخ ارز اثرات نامتقارن و متفاوتی بر حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه داشته است. نامتقارن بودن به این معنی است که به ازای هر یک درصد در افزایش و کاهش در نرخ ارز در کوتاه‌مدت و بلندمدت، حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه با درصد‌های متفاوتی تغییر کرده است. همچنین مشاهده شد که تکانه‌های مثبت نرخ ارز و افزایش در آن منجر به افزایش در حق بیمه

تولیدی شرکت‌های بیمه شده و تکانه‌های منفی و کاهش در نرخ ارز منجر به کاهش در حق بیمه تولیدی شرکت‌های بیمه شده است. این موضوع بیانگر اثرگذاری متفاوت نرخ ارز بر حق بیمه تولیدی شرکت‌ها بوده که این تکانه‌ها در بلندمدت اثرات شدیدتری نسبت به کوتاه‌مدت داشته است. با توجه به این موضوع که نرخ ارز، بسیاری از سیاست‌گذاری‌های دولت و تصمیم‌گیری‌های اقتصادی مربوط به شرکت‌های بیمه را تحت تأثیر قرار می‌دهد، بدین جهت تعیین صحیح نرخ ارز و کنترل نوسانات آن در حال حاضر یکی از وظایف اساسی دولت به شمار می‌آید؛ و ابهام در تعیین نرخ ارز و ایجاد شبهه، صنعت بیمه کشور را به سمت رکود حرکت خواهد داد. باید توجه داشت که اصلاح ناگهانی نرخ ارز بدون مهیا سازی زمینه‌های لازم برای آن بی مشکل نیست. لذا بایستی با تدابیر مدبرانه و کارشناسانه به اصلاح تدریجی نرخ ارز پرداخت.

تاثیرات نوسان نرخ ارز بر صنعت بیمه با توجه به اینکه بیمه از نظر مقررات ارزی تابع مقررات مبادلاتی است، الزامات خاص خود را دارد. اما به هر ترتیب مسیرهای تعامل در بازارهای بین‌المللی مانند تامین نیازهای اتکایی برای تامین ارز از طرق مختلف پیگیری می‌شود و باید از طریق بانک مرکزی و دولت در رسیدن به یک نرخ قابل دفاع و تحقق، مذاکراتی بین شرکت‌های بیمه و مسوولان ارزی کشور انجام شود. اما نکته مهم در این است که بیمه برای پیشبرد اهداف اقتصادی لازم است، رابطه مستقیم خود با بازار پول و سرمایه و بانک مرکزی ایجاد کند تا ساده‌تر بر این مشکلات اقتضایی فایق آید. شاید شناسایی راهکارهایی نظیر رفع موانع اجرایی اوراق بهادارسازی بیمه برای انتقال ریسک‌ها موضوعی باشد که تنها در مواجهه با این شرایط دشوار می‌توان به اهمیت آن برای گره‌گشایی اندیشید. زیرا اگر اوراق بهادار بیمه‌یی در بازارها و بورس‌های خارجی فروخته شود، تامین ارز می‌تواند خسارت‌های بیمه و شرکت‌های ایرانی را پوشش دهد و وابستگی ارزی بیمه به بانک مرکزی و دولت را کاهش دهد. در واقع باید نرخ مبادله ای با همان نرخ تسعیر ارزی شرکت‌ها یکسان باید و اگر تیم نرخ به صورت نیمایی است یا نرخ آزاد باید به صورت لحظه‌ای باشد.

تضاد منافع

نویسندگان نبود تضاد منافع را اعلام می‌دارند.

فهرست منابع

۱. سامتی، مرتضی، خانزادی، آزاد، یزدانی، مهدی (۱۳۸۹). بررسی فرضیه وجود اثرات نامتقارن شوک‌های نرخ ارز بر سطح تولید و قیمت (مطالعه موردی: کشور ایران). پژوهش‌های پولی و بانکی، ۲(۴)، ۳۵-۵۸.
 ۲. شفیعی‌پور، عباس (۱۳۹۴). تأثیر تغییرات نرخ ارز بر عملکرد مالی شرکت‌های بیمه پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. کنفرانس بین‌المللی مدیریت و علوم انسانی. امارات-دبی، موسسه مدیران ایده پرداز پایتخت ویرا.
 ۳. عزیزنژاد صمد و کمیجانی، اکبر (۱۳۹۶). تغییرات نرخ ارز و اثر آن بر نوسانات متغیرهای منتخب اقتصاد کلان در ایران. پژوهش‌های رشد و توسعه پایدار (پژوهش‌های اقتصادی)، ۱۱۷(۱)، ۱۴۳-۱۲۱.
 ۴. فرهادی، علیرضا (۱۳۸۴). بررسی آثار تجارت خارجی بر رشد اقتصادی ایران. فصلنامه برنامه ریزی و بودجه، ۹(۱)، ۵۸-۲۷.
 ۵. کاردان، بهزاد و بیگی، بهزاد (۱۳۹۲). تأثیر تغییرات نرخ ارز بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. یازدهمین همایش ملی حسابداری ایران، مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد.
 ۶. محسنی، حسین و صادقی شاهدانی، مهدی (۱۳۹۸). سرریز نوسان نرخ ارز بر بازار سرمایه در ایران. فصلنامه علمی نظریه‌های کاربردی اقتصاد، ۶(۱)، ۷۷-۹۶.
 ۷. مجتهد، احمد، محمدی، تیمور و خامسیان، فرزانه (۱۳۹۱). اثرات بلندمدت تغییرات نرخ ارز بر تولید و تاثیر غیرمستقیم آن بر تولید حق بیمه در ایران. پژوهشنامه بیمه (صنعت بیمه)، ۲۷، ۱-۲۹.
- 1- Allayannis, G., & Weston, J. (2001). The use of foreign currency derivatives and firm value. *Review of Financial Studies*, 14 (1), 243-276.
 - 2- Aziznejad, S., & Komijani, A. (2017). The Effects of Exchange Rate Volatility on the Selected Macroeconomic Variables: Case Study of IRAN. *QJER*, 17 (1), 121-143 (In Persian).
 - 3- Chamberlain, S., Howe, J. S., & Popper, H. (1997). The exchange rate exposure of U.S. and Japanese banking institutions. *Journal of Banking and Finance*, 21, 871-892.
 - 4- Choi, I., & Saikkonen, P. (2004). Cointegrating Smooth Transition Regressions. *Economic Theory*, 20(2), 301-340.
 - 5- Choi, J. J., & Elyasiani, E. (1997). Derivatives exposure and the interest rate and exchange rate risks of U.S. banks. *Journal of Financial Services Research*, 12, 267-286.

- 6- Choi, J. J., & Kim, Y. C. (2003). The Asian exposure of U.S. firms: operational and risk management strategies. *Pacific-Basin Finance Journal*, 11, 121-138.
- 7- Colquitt, L. L., & Hoyt, R. E. (1997). Determinants of corporate hedging behavior: evidence from the life insurance industry. *Journal of Risk and Insurance*, 64 (4), 649-671.
- 8- Crabb, R. P. (2012). Multinational corporations and hedging exchange rate exposure. *International Review of Economics and Finance*, 12, 233-811.
- 9- Cummins, J.D., & Phillips, R. D., Smith, S. D. (2001). Derivatives and corporate risk management: participation and volume decisions in the insurance industry. *Journal of Risk and Insurance*, 68(1), 51-91.
- 10- Cummius, J. D., & Doherty, N. A. (2005). The economics of insurance intermediaries. *Wharton School University of Pennsylvania*.
- 11- Dornbusch, R. (1991). *Exchange rates and inflation*. Mit Press.
- 12- Farhady, A. (2004). A Survey of Foreign Trade Effects on Iran's Economic Growth. *JPBUD*, 9 (1), 27-58 (In Persian).
- 13- Garratt, A., Lee, K., Pesaran, H., & Shin, Y. (2006). Global and national macroeconometrics modeling, *Oxford University Press*, 35-65.
- 14- Hentschel, L., & Smith, C. W. (1997). Risks in the derivatives markets: implications for the insurance industry. *Journal of Risk and Insurance*, 64, 323-345.
- 15- Jejina milnikel, O. (2015). Exchange rate volatility, insurance market performance and foreign direct investment. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 5(2), 172- 184.
- 16- Johan, A. M., & Maoro, V. S. (2002). Foreign exchange market pressure and transmission of international disturbances: the case of Barbados, Guyana, Jamaica and Trinidad & Tobago. *Applied Economic Letters*, 6(1), 1-14.
- 17- Kandil, M. (2004). Exchange rate fluctuations and economic activity in developing countries: Theory and evidence. *Journal of Economic Development*, 29, 85-108.
- 18- Kardan, B., & Beigi, B. (2013). *The effect of exchange rate changes on the performance of companies listed on the Tehran Stock Exchange*. 11th National Accounting Conference of Iran. Mashhad. Ferdowsi University of Mashhad (In Persian).
- 19- Lee, C., Chang, C., Arouri, M., & Lee, C. (2016). Economic growth and insurance development: The role of institutional environments. *Economic Modelling*, 59, 361-369
- 20- Li, D., Moshirian, F., & Sim, A. (2003). International financial services: IIT in insurance services. *Journal of Risk and Insurance*, 70, 269-287.
- 21- Martin, A. D., & Mauer, L. J. (2003). Exchange rate exposures of US banks: a cash flow-based methodology. *Journal of banking & finance*, 27(5), 851-865.

- 22- Mohseni, H., & Sadeghi Shahdani, M. (2019). Exchange Rate Volatility Spillovers to Iran Capital Market. *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics*, 6(1), 77-96 (In Persian).
- 23- Mojtahed, A., Mohammadi, T., & Khamesian, F. (2012). Long-term effects of exchange rate changes on production and its indirect effect on insurance premium production in Iran. *Insurance Research Journal (Insurance Industry)*, 27, 1-29 (In Persian).
- 24- Okereke, I. (2018). Assessing the impact of exchange rate risk on insurance performance in Nigeria. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 6(6), 1-13.
- 25- Omotola, I. M. (2016). Exchange rate volatility and insurance performance. *Business Management Dynamics*, 1(2), 11-22.
- 26- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, 16(3), 289-326.
- 27- Rees, R., & Wambach, A. (2008). *The microeconomics of insurance*. Now Publishers Inc.
- 28- Saikkonen, P. (2008). Stability of regime switching error correction models under linear cointegration. *Econometric Theory*, 8, 294-318.
- 29- Sameti, M., Khanzadi, A., & Yazdani, M. (2010). Investigating Asymmetric Effects of Exchange Rate Fluctuations on Real Output and Prices Levels Hypothesis (A Case Study of Iran). *JMBR*, 2(4), 35-58 (In Persian).
- 30- Schorderet, Y. (2003). Asymmetric cointegration. University of Geneva. *Faculté des sciences économiques et sociales*.
- 31- Shafipour, A. (2015). *The effect of exchange rate changes on the financial performance of insurance companies listed on the Tehran Stock Exchange*. International Conference on Management and Humanities. UAE-Dubai. Vira Capital Institute of Managers (In Persian).
- 32- Shehu, A. A., & Youtang, Z. (2012). Exchange rate volatility, trade flows and economic growth in a small open economy. *International Review of Business Research Papers*, 8(2), 118-131.
- 33- Upadhyaya, K. P. (1999). Currency devaluation, aggregate output, and the long run: an empirical study. *Economics letters*, 64(2), 197-202.
- 34- Vucetich, A., Perry, R., & Dean, R. (2014). The insurance sector and economic stability. *Life*, 16, 9-18.