

اثر آستانه‌ای تولید ناخالص داخلی واقعی بر توسعه بیمه زندگی

ایران: رویکرد غیرخطی رگرسیون انتقال ملایم

علی رضازاده^۱

توحید شکری^۲

مهسا ایمان‌زاده^۳

صابر خداوردی‌زاده^۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۹/۰۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۵/۰۹

چکیده

بیمه زندگی در جهان کنونی یکی از ابزارهای مهم اقتصادی است و استفاده‌های متعددی از آن به عمل می‌آید و مهم‌ترین نقش خود را در تأمین و تضمین آتی خانواده‌ها ایفا می‌کند. در این راستا هدف از مطالعه حاضر، بررسی تأثیر آستانه‌ای تولید ناخالص داخلی واقعی بر حق بیمه سرانه زندگی ایران طی سالهای ۱۳۶۰-۱۳۹۴ و با استفاده از رویکرد غیرخطی رگرسیون انتقال ملایم است. نتایج حاصل از تحقیق نشانگر آن است که وقفه سوم تولید ناخالص داخلی واقعی در قالب یک ساختار سه رژیم بر حق بیمه سرانه زندگی تأثیر گذاشته است. همچنین تولید ناخالص داخلی واقعی در رژیمهای کناری اثر منفی و در رژیم میانی اثر مثبتی بر حق بیمه سرانه زندگی داشته است. سایر نتایج مطالعه حاکی از آن است که متغیرهای نرخ پس‌انداز و شاخص توسعه مالی در رژیمهای کناری و میانی موجب بهبود در حق بیمه سرانه زندگی شده‌اند.

واژگان کلیدی: حق بیمه سرانه زندگی، تولید ناخالص داخلی واقعی، رویکرد رگرسیون انتقال ملایم.

۱. استادیار گروه اقتصاد، دانشگاه ارومیه، alirezazadeh63@gmail.com

۲. عضو باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، shokritohid@gmail.com

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشگاه ارومیه، mahsaimanzadeh72@gmail.com

۴. دکتری اقتصاد، دانشگاه تبریز (نویسنده مسئول)، saber_khodaveirdizadeh@yahoo.com

۱. مقدمه

یکی از دغدغه‌های اصلی کشورهای در حال توسعه، رشد و توسعه مستمر اقتصادی است و رسیدن به این هدف، بدون داشتن یک نظام مالی قدرتمند و هدفمند میسر نخواهد بود. در این میان صنعت بیمه به واسطه ویژگیهای منحصر به فردی که در درون ساختار خود دارد، یکی از ارکان تأثیرگذار در نظام مالی هر کشور به حساب می‌آید. ویژگیهایی از قبیل کاهش ریسک سرمایه‌گذاری و بازپرداخت سرمایه از دست‌رفته در صورت وقوع مخاطرات طبیعی و غیرطبیعی باعث شده است تا در بخشهای تولیدی و خدماتی، سرمایه‌گذاران ریسک‌گریز تمایل ورود به عرصه بازار را داشته باشند. صنعت بیمه در کنار انجام وظیفه ذاتی خود، دامنه فعالیت خود را روز به روز بیشتر کرده و با ارائه نوآوریهای مختلف، توانسته است خدمات خود را نه تنها به سرمایه‌گذاران، بلکه به عموم جامعه عرضه کند. بیمه‌نامه‌هایی همچون بیمه زندگی، بیمه آتیه و ... از جمله طرحهایی هستند که پس‌اندازهای کوچک یک جامعه را به سرمایه‌های کلان تبدیل می‌کنند، به طوری که اگر این منابع با تخصیص بهینه در بخشهای مختلف همراه باشند، می‌توان انتظار رشد اقتصادی کشور را متصور شد.

بیمه به عنوان یکی از عوامل پیشرفت به شمار می‌رود و در بسیاری از کشورهای دنیا در زندگی افراد تأثیرگذار است. مردم از بیمه زندگی به عنوان ابزاری برای سرمایه‌گذاری، غلبه بر مشکلات ناشی از مرگ سرپرست خانواده، پیری و کهولت سود می‌برند. لذا سهم قابل توجهی از درآمد خود را به آن اختصاص می‌دهند. گسترش بیمه زندگی از شکاف طبقاتی و فقر جلوگیری می‌کند؛ زیرا، مانع سقوط مالی یک خانواده می‌شود. همچنین، گسترش این نوع بیمه‌های اختیاری از وظایف دولت درباره بخش بیمه‌های اجباری و تأمین اجتماعی می‌کاهد و قسمتی از هزینه‌های مربوط به مستمري، از کارافتادگی و غیره را تأمین می‌کند؛ بنابراین به دولت این امکان را می‌دهد تا منابع مالی و انسانی خود را برای گسترش بخشهای دیگر به کار گیرد (عزیززاده نیاری، ۱۳۷۸).

با وجود پیشرفت همه‌جانبه این بیمه در کشورهای توسعه‌یافته و حتی بسیاری از کشورهای در حال توسعه، محصولات بیمه زندگی که نیاز مبرم زندگی امروز است، در سبد مصرفی خانواده‌های ایرانی جایگاه مطمئنی به دست نیاورده است. مطالعه آمار و ارقام کشور و مقایسه شاخصهایی چون میزان تولید حق بیمه، حق بیمه سرانه و سهم آن از تولید ناخالص ملی با کشورهای هم‌تراز ایران نشان می‌دهد که متأسفانه با وجود گذشت نزدیک به هشتاد سال از زندگی بیمه در ایران، بیمه زندگی کشور بسیار مهجور بوده و تقاضای آن بسیار پایین‌تر از دیگر انواع بیمه است (فتحی‌زاده، ۱۳۷۶).

از سویی، رابطه بین رشد صنعت بیمه و رشد اقتصادی یک‌طرفه نیست. به‌گونه‌ای که میزان توانمندی و نفوذ صنعت بیمه نیز به شرایط اقتصادی کشور وابسته است؛ تا جایی که می‌توان گفت درآمد سرانه (به نمایندگی از رشد اقتصادی) همواره یکی از دلایل مهم توانمندی صنعت بیمه به شمار رفته است. پس به نظر می‌رسد با یک حرکت روبه‌جلو در صنعت بیمه، چرخه رشد اقتصادی رشد بیمه‌ای به صورت متناوب به حرکت درآمده و نتایج مطلوب‌تری عاید کشور می‌شود.

بر اساس نظریات اقتصادی، توسعه صنعت بیمه و رشد اقتصادی بسته به شرایط حاکم بر کشور یا کشورهای مورد مطالعه می‌تواند تعاملات گوناگونی با یکدیگر داشته باشد. در مطالعات صورت‌گرفته در داخل کشور عمدتاً یک نمودار خطی ساده برای تبیین رابطه بین رشد اقتصادی و میزان ضریب نفوذ بیمه^۱ در نظر گرفته‌اند. به‌طوری که در این مطالعات، کشش درآمدی تقاضای بیمه ثابت و بزرگتر از یک در نظر گرفته شده است. مفهوم این جمله آن است که با افزایش درآمد سرانه کشور، میزان تقاضا و ضریب نفوذ بیمه بدون هیچ محدودیتی افزایش خواهد یافت؛ اما شواهد تجربی کشورها حاکی از آن است که این افزایش تقاضا دارای محدودیت است و پس از رسیدن درآمد سرانه به محدوده‌ای مشخص، از میزان تقاضا کاسته شده و کشش

۱. نسبت کل حق بیمه‌ها به تولید ناخالص داخلی

درآمدی تقاضا به طور محسوس کاهش می‌یابد. برای سیاست‌گذاران دقیق و کارا، سیاست‌گذاران اقتصادی باید با نحوه تعامل صنعت بیمه و رشد اقتصادی به صورت دقیق آشنا باشند. به این معنا که پیچیدگیهای این تعامل را نمی‌توان به صورت مطلوبی با روشهای خطی اقتصادسنجی ارزیابی کرد. تحقیق حاضر در پی آن است تا با تحلیل رویکرد غیرخطی رگرسیون انتقال ملایم^۱، به تبیین اثرگذاری تولید ناخالص داخلی واقعی بر حق بیمه سرانه زندگی طی سالهای ۱۳۶۰-۱۳۹۴ در ایران بپردازد.

۲. نوشتگان تحقیق

۲-۱. عوامل مؤثر بر بیمه زندگی

براون و کیم^۲ (۱۹۹۳) و لی^۳ و همکاران (۲۰۰۷) بر این باور هستند که تحقیق درباره تقاضا برای بیمه زندگی باید شامل بسیاری از متغیرهای اجتماعی و اقتصادی باشد. از جمله این متغیرها، توسعه اقتصادی (مانند درآمد)، نسبت وابستگی به سن، توسعه مالی، تورم و نرخ بهره واقعی است. برای مثال، رشد اقتصادی اثر مثبتی بر رشد بیمه زندگی دارد. شواهد حاکی از آن است که اثر رشد اقتصادی بر توسعه بیمه زندگی در آسیا بزرگتر از کشورهای سازمان همکاری و توسعه اقتصادی است (Ward and Zurbruegg, 2002). از سویی، بر اساس مطالعات صورت گرفته توسعه مالی مشوقی برای توسعه بازار بیمه زندگی است (Outreville, 1992; Brown and Kim, 1993).

از دیگر عوامل اثرگذار بر بیمه زندگی، نرخ پس‌انداز است. در این راستا اوترویل^۴ (۱۹۹۲) و وارد و زوربروگ^۵ (۲۰۰۲) پیشنهاد می‌کنند که نرخهای پس‌انداز در آسیا به طور قابل توجهی بالاتر از کشورهای توسعه‌یافته است و مطالعات تجربی بک و وب^۶

-
1. Smooth Transition Regression
 2. Brown and Kim
 3. Li
 4. Outreville
 5. Ward and Zurbruegg
 6. Beck and Webb

(۲۰۰۳) نشانگر آن است که نرخهای پس‌انداز اثرات مثبتی بر مصرف بیمه زندگی دارند.

شرکتهای بیمه محصولات زیادی را ارائه می‌دهند. این محصولات به دو گروه بیمه‌های زندگی و غیرزندگی تقسیم می‌شوند. بیمه زندگی در شکل عام خود به معنی تضمین پرداخت یک مبلغ معین به یک ذی‌نفع به دلیل مرگ بیمه‌شده یا پرداخت به بیمه‌شدگانی است که بیشتر از یک سن معین به زندگی ادامه می‌دهند. در مقابل، بیمه غیرزندگی شامل سایر انواع بیمه‌ها می‌شود؛ مانند بیمه اموال و مسئولیت، بیمه وسایل نقلیه موتوری، بیمه دریایی و ... (میرزایی و همکاران، ۱۳۹۳).

۲-۲. نظریه‌های بیمه-رشد

ارائه مبانی نظری اهمیت واسطه‌های مالی در فرایند رشد تقریباً به یک‌ونیم قرن پیش بازمی‌گردد. باگات^۱ (۱۸۷۳) استدلال کرد که سیستم مالی یک نقش کلیدی در آغاز صنعتی‌شدن در انگلستان ایفا کرده است.

کارکردهای مهم اقتصادی یک بازار مالی که بیانگر کارآمدی و درجه توسعه‌یافتگی آن است، در موارد زیر قابل بررسی است:

الف) تجهیز بیشتر پس‌انداز؛ ب) تخصیص بهینه سرمایه؛ ج) انتقال وجوه مازاد خانوارهای علاقه‌مند به سرمایه‌گذاری به افراد یا مؤسسات نیازمند به وجوه؛ د) افزایش نقدینگی و کاهش ریسک مربوط به آن؛ و) ایجاد شرایط برای مدیریت ریسک؛ ی) کمک به فرایند کشف قیمت‌ها.

شومپتر^۲ (۱۹۱۲) نقش واسطه‌های مالی در توسعه اقتصادی را مطرح کرد. پاتریک^۳ (۱۹۹۶)، موضوع علیت توسعه مالی و رشد اقتصادی را شناسایی و سپس گلداسمیت^۴ آن را توسعه داد.

1. Bagehot
2. Schumpeter
3. Patrick
4. Goldsmith

از دیدگاه نظری چهار دیدگاه در خصوص توسعه بیمه به عنوان یک مؤسسه مالی و رشد اقتصادی وجود دارد که مورد توجه قرار می‌گیرد:

(الف) نظریه‌هایی که تأییدکننده حمایت بیمه از رشد اقتصادی است (نظریه رهبری عرضه)؛ یعنی جهت‌علیت از بیمه به رشد اقتصادی است؛

(ب) نظریه‌هایی که تأییدکننده حمایت رشد اقتصادی از توسعه بیمه به رشد اقتصادی هستند (نظریه دنباله‌روی تقاضا)؛ یعنی جهت‌علیت از رشد اقتصادی به توسعه بیمه است؛

(ج) نظریه لوکاس که بر این اساس مبتنی است که توسعه بیمه در رشد اقتصادی مهم نیست؛

(د) علیت دوطرفه بین توسعه بیمه و رشد اقتصادی وجود دارد.

به لحاظ تجربی برای رابطه بین رشد اقتصادی و توسعه صنعت بیمه به عنوان بخشی از بازار مالی چهار حالت ممکن وجود دارد:

(الف) توسعه صنعت بیمه علت رشد اقتصادی است؛

(ب) رشد اقتصادی علت توسعه صنعت بیمه است؛

(ج) رشد و توسعه بیمه به طور هم‌زمان بر یکدیگر اثر می‌گذارند؛

(د) رشد اقتصادی و توسعه بیمه هیچ ارتباطی با یکدیگر ندارند.

به رغم فقدان نوشتگان نظری آشکار در زمینه بیمه و رشد اقتصادی، اسکپیر^۱ (۱۹۹۸) بیان کرد که از دیدگاه عملکردی، شرکتهای بیمه می‌توانند از دو کانال انباشت سرمایه (فیزیکی و انسانی) و نوآوری فنی بر رشد اقتصادی اثر داشته باشند که این عملکرد در هفت زمینه قابل بررسی است:

- ۱) بیمه باعث ثبات مالی می‌شود؛ ۲) بیمه جانشین و تکمیل‌کننده‌ای برای برنامه‌های تأمین اجتماعی دولت است؛ ۳) بیمه، تجارت و معاملات را تسهیل می‌کند؛ ۴) بیمه به تحرک پس‌اندازها کمک می‌کند؛ ۵) بیمه مدیریت ریسک را تسهیل می‌کند؛

۶) بیمه به کاهش خسارتها کمک می‌کند؛ ۷) بیمه به تخصیص کارآمد سرمایه کمک می‌کند.

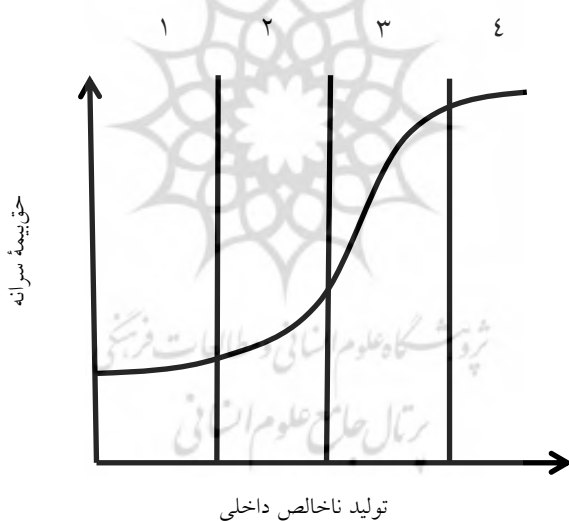
شرکتهای بیمه‌ای همچنین می‌توانند مبالغ پس‌اندازشده توسط افراد را تجهیز و هدایت کنند. بیمه زندگی، پس‌انداز خانوارها را جمع‌آوری می‌کند و به بخش عمومی و شرکتهای سرمایه‌گذاری منتقل می‌سازد. شرکتهای بیمه زندگی نیز با توجه به سررسید بلندمدت بدهیهای خود قادرند نقش مهمی در بهبود بازار سهام و اوراق قرضه ایفا کنند. با توجه به اینکه پس‌انداز بیشتر، به رشد اقتصادی سریع‌تر منجر می‌شود، بنابراین بیمه می‌تواند از طریق تشویق پس‌انداز موجب افزایش رشد اقتصادی شود (Khan and Senhadji, 2000). مؤسسات بیمه با ایجاد اطمینان به آینده برای بیمه‌پذیران، زمینه‌گسترش فعالیتهای اقتصادی را هرچه بیشتر ایجاد می‌کنند. همچنین بیمه‌ها از طریق جمع‌آوری بیمه‌های فردی، منابع عظیمی برای سرمایه‌گذاری فراهم می‌کنند.

مؤسسه توسعه بین‌المللی آمریکا^۱ با مطالعه بر روی روند توسعه صنعت بیمه در کشورهای مختلف، چهار مرحله رشد برای این صنعت ارائه داده است. نکته حائز اهمیت در خصوص این مراحل آن است که رشد اقتصادی کشورها در هر مرحله نسبت به مرحله قبل رو به بهبود است. در مرحله نخست، تلاش این صنعت برای شکل‌گیری و استحکام بازار خود است و به‌دست آوردن این بازار، نیازمند گردآوری اطلاعات بنیادی از وضعیت سایر صنایع و افراد جامعه است. همچنین در این مرحله، صنعت بیمه نیازمند حمایت دولت و قوه مقننه برای تدوین قوانین اولیه بیمه است. در مرحله بعدی، عموم مردم و سرمایه‌گذاران با وظایف بیمه در مورد پوشش ریسک آشنایی کلی پیدا کرده‌اند و همچنین بیمه‌گران نیز اطلاعات جامعی از ظرفیتهای و محدودیتهای بازار به دست آورده‌اند؛ بنابراین در این مرحله با حرکتی روبه‌جلو در صنعت بیمه مواجه هستیم.

در مرحله سوم افزایش کارایی، ارائه خدمات متنوع، آموزشهای تخصصی و حمایتهای بیش از پیش بیمه‌گران از یک سو و رشد سریع اقتصادی، افزایش نرخ پس‌انداز و آگاهی بیمه‌شدگان از ریسک از سوی دیگر باعث می‌شود تا در این مرحله رشد چشمگیری را در صنعت بیمه شاهد باشیم. در مرحله پایانی، با وجود اینکه رشد اقتصادی در وضعیت بسیار مطلوبی قرار گرفته است؛ اما نرخ رشد صنعت بیمه کاهش می‌یابد. دلایل متنوعی از جمله تغییر روشهای مدیریت ریسک و یا انتقال سرمایه به سایر نهادهای مالی علی‌الخصوص بازار اوراق بهادار (به خاطر دارا بودن قوانین منحصربه‌فردی همچون ورشکستگی و ...) برای این مرحله مطرح شده است.

مراحل اول تا چهارم روند توسعه بیمه مذکور به ترتیب از چپ به راست در شکل

۱ آمده است (جهانگرد، ۱۳۹۰):



شکل ۱. مراحل چهارگانه توسعه صنعت بیمه

بر اساس شکل ۱ نیز می‌توان استنباط کرد که تولید ناخالص داخلی، اثرات غیرخطی بر حق بیمه زندگی دارد. به این دلیل نیز در مطالعه حاضر از رویکرد رگرسیون انتقال ملایم استفاده شده است.

۲-۳. پیشینه تحقیق

۲-۳-۱. مطالعات خارجی

آرنا^۱ (۲۰۰۸) در مطالعه‌ای تأثیر بیمه‌های زندگی و غیرزندگی بر تولید ناخالص داخلی را با استفاده از داده‌های ترکیبی برای دو گروه از کشورهای صنعتی و درحال توسعه، مورد تحلیل قرار داده است. بر اساس نتایج به دست آمده از این پژوهش، در کشورهای با درآمد بالا نسبت به کشورهای درحال توسعه اثر بیمه غیرزندگی و زندگی بر رشد اقتصادی بیشتر بوده است.

دیاب و جویلی^۲ (۲۰۱۵) به بررسی تأثیر توسعه بیمه بر رشد اقتصادی تونس طی دوره زمانی ۱۹۹۸-۲۰۱۳ پرداخته‌اند. طبق نتایج به دست آمده از این پژوهش، سه متغیر بیمه زندگی، بیمه غیرزندگی و کل بیمه دارای اثرات مثبت و قابل توجهی بر رشد اقتصادی تونس بوده‌اند.

یانگ^۳ (۲۰۱۵) با استفاده از رویکرد غیرخطی رگرسیون انتقال ملایم پانلی به بررسی ارتباط میان توسعه اقتصادی و بیمه زندگی در ۱۰ کشور آسیایی طی سالهای ۱۹۷۹-۲۰۰۸ پرداخته است. نتایج حاصل از مطالعه نشانگر آن است که چنانچه تولید ناخالص داخلی بیشتر از حد آستانه‌ای باشد آنگاه اثر مثبت میان رشد تولید ناخالص داخلی و بیمه زندگی وجود دارد. سایر نتایج حاکی از آن است که متغیرهای توسعه مالی، نرخ بهره و پس انداز اثر مثبتی بر توسعه بازار بیمه زندگی دارند.

پرادهان و همکاران (۲۰۱۷) در مقاله‌ای به بررسی نحوه ارتباط میان رشد اقتصادی با بیمه و فعالیتهای بخش بانکی در کشورهای گروه جی ۲۰ پرداخته‌اند. نتایج حاصل از رویکرد خودرگرسیون برداری و آزمون علیت گرنجر نشان می‌دهد که در بلندمدت تحولات در صنعت بیمه و بخش بانکی تأثیر قابل توجهی بر رشد اقتصادی دارد. از

1. Arena

2. Dhiab and Jouili

3. Yang

طرفی در کوتاه‌مدت روابط میان سه فاکتور بیمه، بخش بانکی و رشد اقتصادی نقش قابل توجهی در پیشرفت کشورهای مورد بررسی داشته است.

۲-۳-۲. مطالعات داخلی

مهدوی کلیشمی و ماجد (۱۳۹۰) به تحلیل عوامل اقتصادی، اجتماعی و روانشناختی مؤثر بر تقاضای بیمه زندگی در ایران با استفاده از مدل لاجیت- پروبیت پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای اعتقاد به ارث گذاشتن، خوشبینی اقتصادی، اعتقاد به بهبود اوضاع اقتصاد ملی در آینده و میزان مطالعه افراد اثر مثبتی بر روی تقاضای بیمه زندگی دارد.

شهبازی و همکاران (۱۳۹۲)، رابطه بین توسعه بیمه‌های زندگی و غیرزندگی و رشد اقتصادی در ایران را با استفاده از رهیافت آزمون کرانه‌ها در طول دوره زمانی ۱۳۵۸-۱۳۸۸ مورد مطالعه قرار دادند. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که بیمه زندگی در کوتاه‌مدت و بلندمدت تأثیر معنی‌داری بر رشد اقتصادی ندارد ولی بیمه غیرزندگی در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر رشد اقتصادی تأثیر معنی‌داری دارد. همچنین در بلندمدت یک رابطه علی یک‌طرفه از توسعه بیمه غیرزندگی به رشد اقتصادی وجود دارد. ولی رشد اقتصادی علت گرنجری توسعه بیمه‌های زندگی و غیرزندگی نیست.

جهانی و دهقانی (۱۳۹۴)، تأثیر گسترش صنعت بیمه بر رشد اقتصادی را در کشورهای منطقه منطقی بازه زمانی ۱۹۹۷-۲۰۱۰ مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج این پژوهش که بر اساس روشهای اقتصادسنجی مبتنی بر شیوه تحلیل استنباطی و به‌کارگیری داده‌های تابلویی به دست آمده است، نشان می‌دهد که افزایش یک درصدی در ضریب متغیر حق‌بیمه سرانه باعث افزایش ۰/۲۳ درصدی در رشد اقتصادی می‌شود. به عبارتی، اثر صنعت بیمه بر رشد اقتصادی در کشورهای مورد مطالعه قابل توجه بوده و اهمیت گسترش بیمه در این کشورها تبیین می‌شود.

موحدمنش (۱۳۹۵) با توجه به اهمیت بیمه در فعالیتهای اقتصادی کشور، به بررسی اثر توسعه صنعت بیمه بر تولید ناخالص داخلی ایران پرداخته است. برای تحلیل این موضوع اثر ضریب نفوذ بیمه و درجه بازبودن تجاری بر تولید ناخالص داخلی ایران طی دوره زمانی ۱۳۵۰-۱۳۹۲ مورد بررسی قرار گرفته است. یافته‌های این تحقیق با استفاده از روش اقتصادسنجی گشتاورهای تعمیم‌یافته در چارچوب داده‌های سری زمانی پویا، نشان‌دهنده اثر مثبت ضریب نفوذ بیمه بر تولید ناخالص داخلی ایران است.

با توجه به پیشینه تحقیق، اکثر مطالعات داخلی به بررسی اثر بیمه بر رشد اقتصادی به صورت خطی پرداخته‌اند. پژوهش حاضر با توجه به مبانی نظری موجود، برای نخستین‌بار به بررسی غیرخطی و آستانه‌ای اثر تولید ناخالص داخلی واقعی بر حق‌بیمه سرانه زندگی می‌پردازد.

۳. روش شناسی

الگوی اقتصادسنجی مورد استفاده در این تحقیق برگرفته از مدل مورد استفاده توسط یانگ و همکاران (۲۰۱۵) به صورت

$$Li_t = \phi' z_t + (\theta' z_t) G(s_t, \gamma, c) + u_t,$$

است که در آن Li_t ، متغیر وابسته مدل تحقیق و بیانگر لگاریتم حق‌بیمه سرانه زندگی است؛ $\phi' = (\phi_0, \phi_1, \dots, \phi_p)$ بردار ضرایب قسمت خطی؛ $\theta' = (\theta_0, \theta_1, \dots, \theta_p)$ بردار ضرایب قسمت غیرخطی؛ s_t متغیر انتقال؛ γ ، سرعت انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر، c ، سطح آستانه؛ G ، تابع انتقال لوژستیک؛ u_t ، جمله خطا و z_t برداری از متغیرهای کنترل به شرح زیر است:

rgdp: تولید ناخالص داخلی واقعی است که برای محاسبه آن از نسبت تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه ۱۳۸۳ به شاخص قیمت مصرف‌کننده استفاده شده است.
save: نشانگر لگاریتم پس‌انداز به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی است.

M2/gdp: لگاریتم حجم نقدینگی نسبت به تولید ناخالص داخلی است که به عنوان شاخصی از توسعه مالی در نظر گرفته شده است. برای محاسبه و اندازه گیری توسعه مالی، همان گونه که اوترویل (۱۹۹۲) پیشنهاد کرده است، می توان از دو متغیر استفاده کرد: یکی از آنها، نسبت شبه پول به نقدینگی است که شاخصی برای گستردگی مالی است و دومین تقریب، استفاده از تعریف گسترده پولی یعنی نقدینگی است که در مورد کشورهای در حال توسعه معیار مناسبی است. در تحقیق حاضر از تقریب دوم به عنوان شاخص توسعه مالی با فرض اینکه توسعه بازار مالی باعث توسعه بازار بیمه زندگی می شود، استفاده شده است.

داده های مورد مطالعه از سایت بانک مرکزی و بیمه مرکزی استخراج شده اند. برای برآورد مدل از نرم افزارهای Eviews9 و JMULTI استفاده شده است.

مدل رگرسیونی انتقال ملایم^۱ (STR) یکی از رویکردهای غیرخطی است که در نوشتگان سری زمانی مورد استفاده قرار می گیرد. مدل STR نوع خاصی از مدل رگرسیونی تغییر وضعیت است که توسط باکون و واتس^۲ (۱۹۷۱) به کار گرفته شد. یک مدل STR استاندارد با تابع انتقال لوژستیک^۳ در حالت کلی به صورت

$$EG_t = \phi' z_t + (\theta' z_t) G(s_t, \gamma, c) + u_t,$$

است، که آن ϕ' بردار پارامترهای خطی و θ' بردار پارامترهای غیرخطی است. z_t نیز بردار متغیرهای برون زای مدل شامل وقفه هایی از متغیر درون زای و متغیر برون زاست.

همان طور که قبلاً هم بیان شد، G بیانگر تابع انتقال لوژستیک است و نحوه انتقال از رژیمی به رژیم دیگر را نشان می دهد. در نوشتگان موجود، شکل تابعی معمول که برای این تابع در نظر گرفته شده به صورت

$$G(s_t, c) = \left\{ 1 + \exp \left[- \prod_{j=1}^J (s_t - c_j) \right] \right\}^{-1}, > 0$$

-
1. Smooth Transition Regression
 2. Bacon and Watts
 3. Logistic Function

تعریف می‌شود.

به منظور بررسی ویژگیهای مدل STR با تابع انتقال لوژستیک بر اساس وندیک^۱ (۱۹۹۹)، فرض می‌کنیم متغیر وابسته تنها تابعی از مقادیر وقفه‌دار خودش باشد. در مورد یک، مدل سه رژیمی که در آن دو بار تغییر رژیم اتفاق می‌افتد تابع لوژستیک به فرم

$$G(s_t, \gamma, c) = \frac{1}{1 + \exp\{(s_t - c_1)(s_t - c_2)\}} \quad c_1 \leq c_2, > 0$$

توسط جانسن^۲ و تراسورتا (۱۹۹۶) پیشنهاد شده است. در این حالت، اگر $\gamma \rightarrow 0$ آنگاه مدل به یک مدل خطی تبدیل می‌شود، اگر $\gamma \rightarrow c$ برای $s_t < c_1$ و $s_t > c_2$ داریم $G(s_t, \gamma, c) = 1$ و اگر $c_1 < s_t < c_2$ آنگاه $G(s_t, \gamma, c) = 0$. ذکر این نکته لازم است که G حول نقطه $\frac{c_1 + c_2}{2}$ متقارن است و هرگز برابر صفر نمی‌شود و مقادیر مینیمم آن بین صفر و یک است.

۴. برآورد مدل و تحلیل یافته‌ها

در مطالعه حاضر با استفاده از آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته، مانایی متغیرها مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به نتایج جدول ۱، به جز حق بیمه سرانه زندگی، بقیه متغیرهای تحقیق پس از یک مرتبه تفاضل‌گیری مانا شده‌اند.

جدول ۱. نتایج آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم‌یافته (ADF)

نام متغیر	آماره آزمون (پی-مقدار)
LI	-۳/۹۴۱ (۰/۰۲۲)
RGDP	-۷/۳۴ (۰/۰۰۰)
SAVE	-۵/۸۴۴ (۰/۰۰۰)
M2/GDP	-۴/۸۲۷ (۰/۰۰۲)

پس از بررسی وضعیت مانایی متغیرها، گام نخست در برآورد مدل STR، تعیین وقفه بهینه برای متغیرهای مدل است. بر اساس معیار شوارتز^۱، وقفه بهینه برای متغیر حق بیمه سرانه زندگی سه لحاظ شده است. همچنین وقفه بهینه برای متغیرهای تولید ناخالص داخلی واقعی (چهار)، نرخ پس انداز (دو) و شاخص توسعه مالی (دو) در نظر گرفته شده است. مرحله بعد در برآورد مدل STR، تعیین نوع مدل از نظر خطی یا غیرخطی بودن بر اساس آماره آزمون F است که در صورت رد فرضیه صفر مبنی بر خطی بودن مدل و تأیید غیرخطی بودن مدل، باید متغیر انتقال مناسب و تعداد رژیمهای مدل غیرخطی بر اساس آماره آزمونهای F_1 ، F_2 ، F_3 و F_4 تعیین شد. در جدول ۲ آزمون مبنی بر خطی بودن رد شده و فرضیه غیرخطی بودن متغیرها پذیرفته می شود.

بر اساس نتایج جدول ۲، الگوی پیشنهادی مناسب برای متغیر انتقال (RGDP(t-3)، مدل رگرسیونی انتقال ملایم با تابع انتقال لوژستیک سه رژیمی (LSTR2) است.

جدول ۲. انتخاب نوع مدل و متغیر انتقال

متغیر انتقال	پی-مقدار آماره F	پی-مقدار آماره F_4	پی-مقدار آماره F_3	پی-مقدار آماره F_2	مدل پیشنهادی
SAVE(t)	۰/۱۵	۰/۸۲۴	۰/۴۰۱	۰/۰۲۵	Linear
RGDP(t)	۰/۰۱۷	۰/۳۸۲	۰/۰۰۴	۰/۲۲۶	LSTR2
M2/GDP(t)	۰/۰۰۵	۰/۲۲۱	۰/۰۰۴	۰/۰۶۳	LSTR2
SAVE(t-1)	۰/۰۰۷	۰/۵۱۶	۰/۰۰۲	۰/۰۹۷	LSTR2
RGDP(t-1)	۰/۰۰۹	۰/۱۲۱	۰/۰۱۲	۰/۰۹۵	LSTR2
M2/GDP (t-1)	۰/۰۰۱	۰/۲۱۲	۰/۰۱۳	۰/۰۵۴	LSTR2
SAVE(t-2)	۰/۰۶۱	۰/۷۷۶	۰/۴۶۱	۰/۰۰۶	Linear
RGDP(t-2)	۰/۰۰۶	۰/۰۸۳	۰/۰۰۶	۰/۱۸۳	LSTR2
M2/GDP (t-2)	۰/۰۱۶	۰/۳۷۷	۰/۰۱۶	۰/۰۴۴	LSTR2
RGDP(t-3)*	۰/۰۰۱	۰/۰۱۸	۰/۰۰۳	۰/۲۲۵	LSTR2
M2/GDP (t-3)	۰/۰۱۳	۰/۳۹۲	۰/۰۱۸	۰/۰۲۹	LSTR2
RGDP(t-4)	۰/۰۰۲	۰/۱۳۴	۰/۰۰۱	۰/۲۳۷	LSTR2

۱. زمانی که تعداد مشاهدات نمونه کمتر از ۱۰۰ باشد، معیار شوارتز معیار مناسبی برای تعیین وقفه میان متغیرها است.

در مرحله بعد با استفاده از الگوی نیوتن-رافسون، پارامترهای مدل برآورد می‌شود. مقادیر نهایی برآورد شده برای پارامتر سرعت انتقال (γ) برابر با $10/788$ و برای مقادیر آستانه‌ای (c_1) و (c_2) به ترتیب برابر با $10/838$ و $12/375$ است. بنابراین تابع انتقال به صورت

$$G(RGDP_{t-3}, 10.78, c) = (1 + \exp\{-10.78(RGDP_{t-3} + 10.83)(G_{t-1} - 12.37)\})^{-1},$$

خواهد بود.

با توجه به نکات اشاره شده در روش شناسی تحقیق، در رژیم اول و سوم $G = 1$ و در رژیم دوم $G = 0$ است؛ بنابراین برای رژیم دوم داریم:

$$LI_t = 19.85 - 1.29 LI_{t-3} + 0.639 SAVE_t + 16.117 RGDP_t - 3.815 M2 / GDP_t \\ + 0.948 SAVE_{t-1} - 9.651 RGDP_{t-1} + 3.599 M2 / GDP_{t-1} + 0.467 SAVE_{t-2} \\ - 0.764 RGDP_{t-2} + 0.927 M2 / GDP_{t-2} - 1.761 RGDP_{t-3} - 2.64 RGDP_{t-4}.$$

از طرفی برای رژیم اول و سوم (قسمت غیر خطی مدل) خواهیم داشت:

$$LI_t = 9.33 - 2.689 LI_{t-3} - 0.018 SAVE_t - 0.801 RGDP_t \\ - 0.283 M2 / GDP_t + 0.061 SAVE_{t-1} + 0.243 RGDP_{t-1} \\ - 1.359 M2 / GDP_{t-1} + 0.566 SAVE_{t-2} - 1.007 RGDP_{t-2} \\ + 1.704 M2 / GDP_{t-2} - 0.867 RGDP_{t-3} - 1.157 RGDP_{t-4}.$$

با توجه به ضرایب متفاوت متغیرها در رژیم‌های مختلف می‌توان استنباط کرد که اثرگذاری متغیرهای تولید ناخالص داخلی واقعی، نرخ پس‌انداز و شاخص توسعه مالی بر روی حق بیمه سرانه زندگی به سطح متغیر تولید ناخالص داخلی واقعی (متغیر انتقال) متفاوت وابسته است.

در سطوح تولید ناخالص داخلی واقعی پایین‌تر از $10/83$ و بالاتر از $12/37$ (رژیم غیرخطی)، وقفه اول و دوم نرخ پس‌انداز، وقفه اول تولید ناخالص داخلی واقعی و وقفه دوم شاخص توسعه مالی اثر مثبتی بر حق بیمه سرانه زندگی داشته‌اند. از طرفی، وقفه سوم حق بیمه سرانه زندگی، نرخ پس‌انداز دوره جاری، تولید ناخالص داخلی واقعی دوره جاری و وقفه‌های دوم تا چهارم آن، شاخص توسعه مالی دوره جاری و وقفه اول آن اثر منفی بر حق بیمه سرانه زندگی دارند. سطوح تولید ناخالص داخلی

واقعی بین مقادیر آستانه‌ای ۱۰/۸۳ و ۱۲/۳۷ (رژیم خطی)، نرخ پس‌انداز و تولید ناخالص داخلی واقعی دوره جاری، وقفه اول و دوم نرخ پس‌انداز، وقفه اول و دوم شاخص توسعه مالی موجب بهبود در حق بیمه سرانه زندگی شده‌اند. از سویی وقفه سوم حق بیمه سرانه زندگی، شاخص توسعه مالی دوره جاری و وقفه اول تا چهارم تولید ناخالص داخلی واقعی، اثر منفی بر حق بیمه سرانه زندگی داشته‌اند.

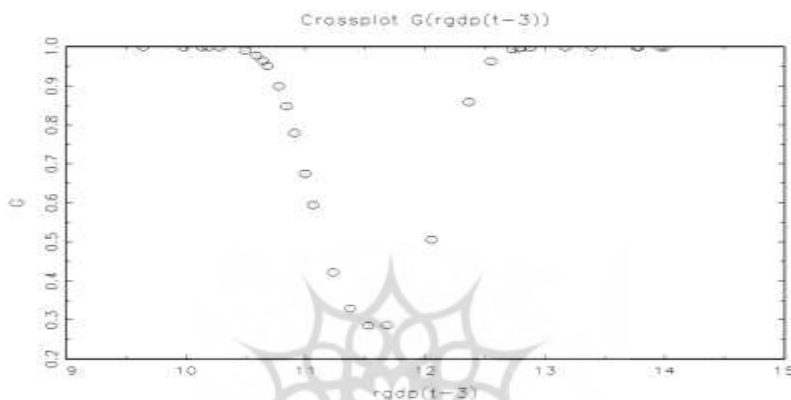
مجموع ضرایب و وقفه‌های تولید ناخالص داخلی واقعی در دو رژیم کناری و رژیم میانی به ترتیب برابر با ۳/۵۸۹- و ۱/۳۰۱ است. این نتیجه نشانگر آن است که در سطوح تولید ناخالص داخلی واقعی بالا و پایین، ناخالص داخلی واقعی اثر منفی بر حق بیمه سرانه زندگی دارد. این در حالی است که در سطوح میانی متغیر انتقال، این اثر مثبت است. می‌توان اذعان داشت که رشد اقتصادی جامعه عامل توسعه و پیشرفت صنعت بیمه است. اثر رشد اقتصادی بر تقاضا برای بیمه به چگونگی توزیع درآمدها و سطح متوسط درآمدها بستگی دارد. برخی عوامل امکان خرید و تقاضای بالفعل را فراهم آورده و برخی دیگر مانع از آن می‌شوند.

همچنین مجموع ضرایب نرخ پس‌انداز با مقادیر وقفه‌دارش در رژیم میانی (۲/۰۵۴) بیشتر از رژیمهای کناری (۰/۶۰۹) است. به عبارت دیگر نرخ پس‌انداز موجب بهبود در حق بیمه سرانه زندگی شده است.

در نهایت، تأثیر شاخص توسعه مالی در سه رژیم مختلف مثبت بوده و مجموع ضرایب این متغیر با مقادیر وقفه‌دارش در رژیم میانی برابر با ۰/۷۵۶ و در رژیمهای کناری برابر با ۰/۰۶۲ است. در تحلیل اثرگذاری شاخص توسعه مالی بر بیمه زندگی می‌توان عنوان کرد که این شاخص به دو صورت مستقیم و غیرمستقیم بر بیمه زندگی اثر دارد. اولاً شاخص توسعه مالی به صورت مستقیم موجب توسعه بازار بیمه زندگی می‌شود؛ زیرا وجود ابزارها و بازارهای تسهیل‌کننده به‌ویژه در بخش پولی و مالی و همچنین وجود تسهیلات اعتباری کافی، توسعه سرمایه‌گذاری را امکان‌پذیر می‌سازد. ثانیاً شاخص توسعه مالی به صورت غیرمستقیم از طریق افزایش درآمد بر بیمه زندگی

اثر مثبتی دارد؛ زیرا توسعه مالی مطلوب از کانال نقدینگی باعث افزایش سرمایه‌گذاری بلندمدت خواهد شد. در نتیجه، بیمه زندگی نیز که یک سرمایه‌گذاری بلندمدت است، از این قاعده مستثنی نیست.

با توجه به شکل ۲، انتقال ملایم بین رژیمها برای مدل سه رژیمی پذیرفته می‌شود.



شکل ۲. نمودار تابع لوژستیک مربوط به تغییر رژیم

۵. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

بیمه زندگی در جهان امروزی، یکی از ابزارهای مهم اقتصادی بوده و استفاده‌های متعددی از آن به عمل می‌آید. همچنین صندوقهای بیمه زندگی، یک منبع مهم سرمایه‌گذاری در جهان به حساب می‌آیند. با گذشت سالها از آغاز فعالیت این صنعت در ایران، هنوز پیشرفت شایانی در این عرصه اتفاق نیفتاده است. در این راستا مطالعه حاضر با استفاده از مدل رگرسیونی انتقال ملایم و با استفاده از داده‌های سالانه ۱۳۶۰-۱۳۹۴ به بررسی اثرگذاری غیرخطی تولید ناخالص داخلی واقعی بر حق بیمه سرانه زندگی ایران پرداخته است. نتایج حاصل از برآورد الگوی تحقیق نشان داد که وقفه سوم متغیر تولید ناخالص داخلی واقعی به‌عنوان متغیر انتقال مورد پذیرش قرار گرفته است. سپس با استفاده از الگوی نیوتن-رافسون، پارامترهای مدل برآورد شد. نتایج

تحقیق نشانگر آن است که تولید ناخالص داخلی واقعی به صورت غیرخطی و در قالب یک ساختار سه رژیم بر حقیقه سرانه زندگی ایران اثر گذاشته است.

همچنین نتایج نشان داد که اثرگذاری متغیرهای تولید ناخالص داخلی واقعی، نرخ پس انداز و شاخص توسعه مالی به رژیمی که اقتصاد در آن قرار گرفته است، وابسته است. نتایج نشان می دهد به طور کلی در رژیم اول و سوم مجموع وقفه های ضرایب تولید ناخالص داخلی واقعی اثر منفی بر حقیقه سرانه زندگی داشته اند. در حالی که در رژیم میانی مجموع وقفه های ضرایب تولید ناخالص داخلی واقعی، نرخ پس انداز و شاخص توسعه مالی موجب بهبود در حقیقه سرانه زندگی شده اند. با توجه به نتایج حاصل از تحقیق پیشنهادهای زیر ارائه می شود:

۱. از آنجایی که سطح درآمد سرانه و سطح تولید ناخالص داخلی به طور قوی بر بیمه زندگی اثر می گذارد، تغییر فرهنگ به نفع اختصاص بخشی از درآمد خانوارها به خرید بیمه زندگی ضروری به نظر می رسد. این امر بایستی به صورت اصولی و برای بلندمدت و به صورت پیوسته انجام پذیرد تا آحاد ملت، افرادی محتاط، ریسک گریز و آینده نگر باشند.

۲. بر اساس نتایج حاصل از برآورد مدل، نرخ پس انداز اثرات مثبتی بر حقیقه سرانه زندگی داشته است. در این راستا نکته ای که در زمینه نقش صنعت بیمه در تجهیز منابع پس اندازی به عنوان یک نهاد مالی لازم است مورد توجه ویژه قرار گیرد، آن است که در کشورهای در حال توسعه با سطح درآمد پایین و به ویژه در شرایط سخت اقتصادی و تورمی شدید که قدرت پس اندازی و منابع سایر ابزارها و نهادهای مالی به شدت کاهش می یابد، پس انداز حاصل از فعالیتهای بیمه ای خود به تنهایی راهی برای پس انداز و صرفه جویی مالی مردم و تجار است. بنابراین نقش این نهاد مالی در کشورهای در حال توسعه که به طور عمده از سطح درآمد سرانه پایین برخوردارند و با کمبود منابع پس اندازی برای سرمایه گذاری و رشد تولید مواجه هستند و بحرانهای متعدد اقتصادی و

تورم بالا از خصوصیات ویژه آنهاست، بیش از کشورهای توسعه‌یافته باید مورد توجه قرار گیرد.

۳. یکی دیگر از نتایج تحقیق، اثر مثبت شاخص توسعه مالی در رژیمهای کناری و میانی بر حق بیمه سرانه زندگی بوده است. از آنجایی که سطح توسعه مالی به‌عنوان یک عامل تعیین‌کننده تقاضای بیمه زندگی است و با توجه به عدم محدودیت بانکها و مؤسسات مالی و اعتباری در سرمایه‌گذاری و تبلیغات و همچنین اعتماد بالاتر افراد به نظام بانکی در خرید بیمه‌نامه و گسترش فیزیکی و دسترسی بالای بیمه‌شدگان به سیستم مذکور می‌توان با کاهش هزینه کارمزد و تبلیغات و توسعه بیمه‌نامه‌های زندگی طراحی شده برای فروش در نظام بانکی، بیمه‌نامه‌های ارزان‌تری را به مردم عرضه کرد. درضمن، بیمه‌گران بازرگانی می‌توانند به‌عنوان بیمه‌گران اتکایی در این زمینه نیز فعالیت کنند.

منابع

۱. جهانی، ف. و دهقانی، ع.، ۱۳۹۴. تأثیر گسترش صنعت بیمه بر رشد اقتصادی کشورهای منطقه منا. فصلنامه علوم اقتصادی، ۹(۳۲)، صص ۱۲۳-۱۳۸.
۲. جهانگرد، ا.، ۱۳۹۰. بیمه و رشد اقتصادی در ایران. فصلنامه پژوهشها و سیاستهای اقتصادی، ۱۹(۵۹)، صص ۵۳-۸۰.
۳. سجادی، ج. و غلامی، ا.، ۱۳۸۶. بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی جمهوری اسلامی ایران بر تقاضای بیمه عمر. فصلنامه صنعت بیمه، ۲۲(۲)، صص ۳-۲۸.
۴. شهبازی، ک، بشیرخداپرستی، ر. و احترامی، م.، ۱۳۹۲. رابطه بین توسعه بیمه‌های زندگی و غیرزندگی و رشد اقتصادی در ایران: کاربرد رهیافت آزمون کرانه‌ها. فصلنامه پژوهشنامه بیمه، ۲۸(۳)، صص ۲۱-۴۶.
۵. عزیزی، ف. و پاسبان، ف.، ۱۳۹۲. رابطه بین بیمه زندگی و رشد اقتصادی. فصلنامه صنعت بیمه، ۴۷، صص ۶۲-۷۵.

۶. عزیززاده نیاری، ع.، ۱۳۷۸. شناسایی و تعیین مهم‌ترین عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه عمر در ایران و ارائه یک الگوی مناسب. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران.

۷. فتحی‌زاده، ح.، ۱۳۷۶. بررسی عوامل مؤثر بر بازار بیمه اشخاص در ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه مازندران.

۸. کریمی، م.، ۱۳۹۲. ارزیابی عملکرد صنعت بیمه کشور و تبیین چشم‌انداز آینده. فصلنامه سیاستهای مالی و اقتصادی، (۲)۱، صص ۱۸۳-۲۰۲.

۹. لطفی، ع.، ۱۳۸۰. ارتباط درآمد با تقاضای بیمه. نشریه دانش و توسعه، (۱۳)، صص ۱۰۹-۱۱۸.

۱۰. محمودی، و. و خمسه، س.، ۱۳۹۳. اثر مالکیت بانکی بر عملکرد مالی شرکتهای بیمه. پژوهشنامه بیمه، (۳)۲۹، صص ۲۷-۵۰.

۱۱. میرزایی، ا.، حسنی، م. و نورالدینی، ص.، ۱۳۹۳. اثر شاخص‌های مهم بیمه‌ای بر رشد اقتصادی در کشورهای عضو اوپک با استفاده از مدل پانل پویا به روش GMM. پژوهشنامه بیمه، (۱)۲۹، صص ۱-۲۲.

۱۲. موحدمنش، ص.ع.، ۱۳۹۵. کاربرد روش گشتاور تعمیم‌یافته در بررسی تأثیر ضریب نفوذ بیمه بر تولید ناخالص داخلی، مطالعه ایران. فصلنامه پژوهشهای رشد و توسعه اقتصادی، (۶)۲۴، صص ۶۵-۷۸.

۱۳. مهدوی کلیشمی، غ. و ماجد، و.، ۱۳۹۰. تحلیل عوامل اقتصادی، اجتماعی و روانشناسی مؤثر بر تقاضای بیمه عمر در ایران. تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، (۵)۲، صص ۲۱-۴۶.

14. Arena, M., 2008. Does insurance market promote economic growth? Across-country study for industrialized and developing countries. *Journal of Risk and Insurance*, 75(4), pp. 921-46.

15. Akinlo, T. and Apanisile, O., 2014. Relationship between Insurance and Economic Growth in Sub-Saharan African: A Panel Data Analysis. *Business & Economics*, 5(2), pp. 120-127.
16. Bagehot, W., 1873. *Lombard Street: A Description of the Money Market*. Philadelphia, Orion, ed.
17. Beck, T. and Webb, I., 2003. Economic, demographic, and institutional determinants of life insurance consumption across countries. *The World Bank Economic Review*, 17(1), pp. 51-88.
18. Browne, M.J. and Kim, K., 1993. An international analysis of life insurance demand. *Journal of Risk and Insurance*, pp. 616-634.
19. Dhiab, L. Jouili, T., 2015. Insurance and Economic Growth in Tunisia: A Theoretical and Empirical Analysis. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 6(8), pp. 2-8.
20. Khan, M. and Senhadji, A. 2000., Threshold effect in the relationship between inflation and growth. *Internationalmonetary fund*, 48(1), pp. 3-30.
21. Li, D., Moshirian, F., Nguyen, P. and Wee, T., 2007. The demand for life insurance in OECD countries. *Journal of Risk and Insurance*, 74(3), pp. 637-652.
22. Outreville, J. F., 1992. The relationship between insurance, financial development and market structure in developing countries: an international cross-section study. *UNCTAD review*, 3, pp. 53-69.
23. Pradhan, R. P., Arvin, B. M., Norman, N. R., Nair, M., & Hall, J. H., 2016. Insurance penetration and economic growth nexus: Cross-country evidence from ASEAN. *Research In International Business And Finance*, 36, pp. 447-458.
24. Pradhan, R. P., Arvin, B. M., Norman, N. R., Nair, M., & Hall, J. H., 2017. Is there a link between economic growth and insurance and banking sector activities in the G-20 countries?. *Review of Financial Economics*, 36, pp. 12-28.
25. Patrick, H.T., 1966. Financial development and economic growth in underdeveloped countries. *Economic Development and Cultural Change*, 14(2), pp. 174-189.
26. Soo, H.H., 1996. Life insurance and economic growth: Theoretical and empirical investigation.
27. Skipper, H.D., 1998. *International risk and insurance: An environmental-managerial approach* (McGraw-Hill).

28. Schumpeter, J.A., 1912. The Theory of Economic Development, Translated by R. Opie
29. Terasvirta, T., 1998. Smooth Transition Regression Modelling, in H. Lutkepohl and M.
30. USAID, 2006. Assessment on how strengthening the insurance industry indeveloping countries contributes to economic growth.
31. Van Dijk, D., 1999. *Smooth Transition Models: Extensions and Outlier Robust Inference*. PhD Thesis, Erasmus University Rotterdam.
32. Ward, D. and Zurbruegg, R., 2002. Law, politics and life insurance consumption in Asia. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 27(3), pp. 395-412.
33. Yang, S., Li, H. and Fang, C., 2015. The Non-linear Relationship between Economic and Life Insurance Development in Asia: A Panel Threshold Regression Analysis. *Computer Science and its Applications*, pp. 1281-1290.

