

توسعه بیمه و رشد اقتصادی: تحلیل نظری و تجربی در اقتصاد ایران ۱۳۸۳ - ۱۳۳۸

دکتر احمد جعفری صمیمی* / ابراهیم کاردرگر**

پذیرش: ۸۶/۶/۱۳

دریافت: ۸۵/۳/۲۸

توسعه بیمه / توسعه بیمه‌های اشخاص / توسعه بیمه‌های اموال / رشد اقتصادی / همگرایی
علیت /

چکیده

هدف مقاله حاضر بررسی ارتباط بین توسعه بیمه و رشد اقتصادی در ایران طی سال‌های ۱۳۳۸ تا ۱۳۸۳ می‌باشد. از آنجائیکه از دیدگاه نظری ارتباط بین توسعه مالی و رشد اقتصادی با توجه به نظریات ارائه شده (۱- توسعه مالی باعث رشد اقتصادی است. ۲- رشد اقتصادی باعث توسعه مالی است. ۳- توسعه مالی و رشد اقتصادی هیچ ارتباطی با یکدیگر ندارند) نتایج متفاوتی بدست آمده است، تأکید اصلی در این مقاله آن است که از لحاظ تجربی رابطه علی مورد بررسی قرار گیرد. برای این منظور از آزمون‌های ریشه واحد، همجمعی و آزمون‌های علیت بر اساس مدل تصحیح خطا و تفاضل اول مدل خود توضیح برداری استفاده شد. نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد که رابطه علی یک طرفه از توسعه بیمه و توسعه بیمه‌های اشخاص به رشد اقتصادی حاکم است ولی برای بیمه‌های اموال این رابطه تأیید نمی‌شود. نتایج برای انواع رشته‌های بیمه‌ای نشان می‌دهند که از توسعه بیمه‌های آتش سوزی به رشد اقتصادی رابطه علی وجود ندارد ولی رابطه علی یکطرفه از توسعه بیمه بدنه اتومبیل به رشد اقتصادی حاکم است و همچنین رابطه علی یکطرفه هم در کوتاه‌مدت و هم در

* استاد دانشگاه مازندران

** دانشجوی دوره دکتری اقتصاد دانشگاه مازندران

بلندمدت از بیمه‌های باربری به رشد اقتصادی مورد تأیید واقع شد. همچنین رابطه علی یکطرفه از توسعه بیمه‌های عمر (انفرادی و گروهی) به رشد اقتصادی حاکم است در حالیکه برای بیمه‌های حوادث رابطه علی یکطرفه از رشد اقتصادی به بیمه‌های حوادث حاکم است.

طبقه‌بندی JEL: G22, E44, O43, O16.



مقدمه

در خصوص رابطه توسعه بیمه و رشد اقتصادی اولین بار در کنفرانس آنکتاد در ۱۹۶۴ بیان شد که بیمه می‌تواند روی رشد اقتصادی تأثیر داشته باشد. به عبارت دیگر بیمه به عنوان یک موسسه مالی غیربانکی از عوامل تأثیرگذار روی رشد اقتصادی است. کامینز (۱۹۷۳) برای اقتصاد آمریکا به صورت تجربی نشان داد که بین بیمه‌های عمر و تولید ناخالص داخلی ارتباط برقرار است. سپس اسکیر (۱۹۹۸) بیان کرد که بیمه با ایجاد امنیت و اطمینان، زمینه گسترش فعالیت‌های تولیدی و خدماتی را فراهم می‌سازد. به بیان دیگر شرکت‌های بیمه ایجاد ثبات می‌کنند و اضطراب را از طریق جبران خسارت کاهش می‌دهند. همچنین شرکت‌های بیمه جانشین‌های نزدیکی برای برنامه‌های تأمین اجتماعی دولت هستند. نکته دیگر اینکه شرکت‌های بیمه از طریق فعالیت‌های سرمایه‌گذاری باعث تخصیص کارآمد منابع می‌شوند.

بیمه به عنوان یک مؤسسه مالی غیربانکی است و باید اشاره شود که نقش مؤسسات مالی در رشد اقتصادی اولین بار توسط بیج هات (۱۸۷۳) بیان شد. سپس اقتصاددانانی از قبیل شومپتر (۱۹۱۱) و هیکس (۱۹۶۹) در خصوص نقش مؤسسات مالی در رشد اقتصادی بحث‌هایی انجام دادند. در سال‌های اخیر نیز مرتن و بودای (۱۹۹۵، ۲۰۰۴) و لوین (۱۹۹۱، ۱۹۹۷، ۲۰۰۴) بیان کردند که مؤسسات مالی از طرق مختلف رشد اقتصادی را حمایت می‌کنند.

هدف مقاله حاضر این است که موضوع علیت بین توسعه بیمه و رشد اقتصادی، توسعه بیمه‌های اموال و رشد اقتصادی، توسعه بیمه‌های اشخاص و رشد اقتصادی، توسعه زیرشاخه‌های بیمه‌های اموال به تفکیک (بیمه اتومبیل، بیمه‌های آتش‌سوزی، بیمه‌های باربری) و رشد اقتصادی و توسعه زیر شاخه‌های بیمه‌های اشخاص (بیمه‌های عمر، بیمه‌های حوادث) و رشد اقتصادی را با استفاده از داده‌های سری زمانی ۱۳۳۸-۱۳۸۳ و تکنیک‌های اقتصادسنجی مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار دهد. مقاله از شش بخش تشکیل شده است. در بخش بعدی به مروری بر ادبیات موضوع می‌پردازیم. بخش دوم به مطالعات

نظری اختصاص می‌یابد. بخش سوم به کانال‌های اثرگذاری توسعه بیمه بر رشد اقتصادی می‌پردازد. بخش چهارم به مدل تجربی و روش تخمین ریشه واحد، همگرایی و علیت اختصاص یافته است. بخش پنجم به بررسی تجربی رابطه بیمه و رشد اقتصادی در ایران می‌پردازد و بخش پایانی شامل خلاصه و نتیجه‌گیری است.

۱. مروری بر ادبیات موضوع

قبل از پرداختن به ادبیات موضوع باید اشاره شود که بعد از بیج‌هات^۱ (۱۸۷۳) اولین بار شومپتر^۲ (۱۹۱۱) به اهمیت بخش مالی در حمایت از رشد اقتصادی اشاره کرد. شومپتر استدلال کرد که خدمات مالی فراهم شده بوسیله واسطه‌های مالی - شامل به جریان انداختن پس‌اندازها، ارزیابی پروژه‌های اقتصادی، مدیریت ریسک، نظارت بر عملکرد مدیران و تسهیل مبادلات - از ضروریات نوآوری‌های فنی و توسعه اقتصادی است. هیکس^۳ (۱۹۶۹) همانند بیج‌هات بیان کرد که توسعه مالی کانالی مهم در صنعتی شدن انگلستان است. در مقابل راینسون^۴ (۱۹۵۲) بیان کرد که توسعه اقتصادی باعث توسعه مالی است، به عبارت دیگر توسعه مالی پیرو رشد اقتصادی است. لوکاس^۵ (۱۹۸۸) تنها اقتصاددانی بود که معتقد بود در ادبیات اقتصادی بر نقش توسعه مالی روی رشد اقتصادی بیش از حد تأکید شده است. به عبارت دیگر او معتقد بود که اصولاً بخش‌های مالی در ایجاد رشد اقتصادی مهم نیستند.

با توجه به مطالب ارائه شده می‌توان گفت این نظریه‌ها محتمل‌اند: ۱) توسعه مالی باعث رشد اقتصادی است «نظریه‌های رهبری عرضه»^۶ ۲) رشد اقتصادی باعث توسعه مالی است «نظریه‌های تعقیب تقاضا»^۷ ۳) توسعه مالی و رشد اقتصادی هیچ ارتباطی با یکدیگر ندارند.

-
1. Bagehot (1873).
 2. Schumpeter (1911).
 3. Hicks (1969).
 4. Romson (1952).
 5. Lucas (1988).
 6. The Supply Leading Theories.
 7. The demand Following Theories.

در خصوص رابطه توسعه بیمه و رشد اقتصادی اولین بار در کنفرانس آنکتاد در ۱۹۶۴ بیان شد که بیمه می‌تواند روی رشد اقتصادی تأثیر داشته باشد. به عبارت دیگر بیمه به عنوان یک موسسه مالی غیربانکی از عوامل تأثیرگذار روی رشد اقتصادی است. کامینز^۱ (۱۹۷۳) در مقاله‌ای تحت عنوان «مدل اقتصاد سنجی، بخش بیمه عمر اقتصاد آمریکا» اثرات متغیرهای کلان اقتصادی را روی بیمه عمر مورد مطالعه قرار داد و به این نتیجه رسید که بیمه عمر با تولید ناخالص داخلی در ارتباط می‌باشد. بینستوک، دیکنسون و خاجوریا^۲ (۱۹۸۸) در مقاله‌ای تحت عنوان «تجزیه و تحلیل بین‌المللی رابطه بین بیمه مسئولیت با درآمد» رابطه بیمه مسئولیت و درآمد را برای ۵۰ کشور در حال توسعه و توسعه‌یافته مورد مطالعه قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که رابطه بین بیمه مسئولیت و تولید ناخالص داخلی مثبت و دارای کشش درآمدی بزرگتر از واحد است. اوترویل^۳ (۱۹۹۷)، اهمیت بیمه را در کشورهای در حال توسعه مورد بررسی قرار داد. او ۴۵ کشور در حال توسعه را با هم مقایسه کرد و به این نتیجه رسید که رابطه بین حق بیمه دریافتی و تولید ناخالص داخلی مثبت و دارای کشش درآمدی بزرگتر از واحد است. وارد و زربروج^۴ (۲۰۰۰) در مقاله‌ای تحت عنوان «آیا بیمه رشد اقتصادی را حمایت می‌کند؟» برای کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD) به این نتیجه رسیدند که در برخی از کشورها توسعه بیمه رشد اقتصادی را حمایت می‌کند و در دیگر کشورها این رابطه معکوس است. مطالعه دیگری توسط وب، گریس و اسکیر^۵ (۲۰۰۲) صورت گرفت که طی آن اثر بانک و بیمه را روی رشد اقتصادی بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که بیمه و بانک هر دو روی رشد اقتصادی تأثیر دارند و اثر مشترک ایندو روی رشد اقتصادی بیشتر است. در همین رابطه مطالعه‌ای توسط تان خای بون^۶ (۲۰۰۴) برای اقتصاد سنگاپور صورت گرفت: او مؤسسات مالی را به بانک، بیمه و بازار سرمایه تقسیم کرد و نتیجه گرفت که: بانک از «نظریه‌های تعقیب تقاضا»، بازار سرمایه در کوتاه‌مدت از

-
1. Cummins (1973).
 2. Beenstock, Dicknson & Khajuria (1988).
 3. Outreville (1997).
 4. Ward & Zurbruegg (2000).
 5. Webb, Grace & Skipper (2002).
 6. Tan Khay Boon (2004).

«نظریه‌های تعقیب تقاضا» و در بلندمدت از «نظریه‌های رهبری عرضه»، و بیمه نیز از «نظریه‌های رهبری عرضه» پیروی می‌کند.

کوگلر و افقی^۱ (۲۰۰۵) در مقاله‌ای تحت عنوان «آیا بیمه رشد اقتصادی را حمایت می‌کند؟» برای کشور انگلستان نتیجه گرفتند که رابطه علی از بیمه‌های عمر به رشد اقتصادی هم در کوتاه‌مدت حاکم است و هم در بلندمدت، در حالیکه رابطه علی از رشد اقتصادی به بیمه‌های عمر نه در کوتاه‌مدت حاکم است و نه در بلندمدت. در ایران مطالعه‌ای توسط عزیزی و پاسبان^۲ (۱۳۷۶) بین بیمه زندگی و رشد اقتصادی به روش OLS انجام گرفت. نتیجه تحقیق نشان داد بین حق بیمه سرانه زندگی و تولید ناخالص داخلی سرانه رابطه مثبت وجود دارد.

۲. مطالعات نظری

در این بخش خلاصه مدل‌های نظری که به رابطه بیمه و رشد اقتصادی اشاره دارند می‌پردازیم. هالسبور^۳ (۱۹۹۹) بر تغییرات اخیر در محیط خارجی برای شرکت‌های بیمه در اروپا متمرکز شد. به نظر ایشان اهمیت خدمات بیمه در اقتصاد به مقدار رو به رشد دارایی‌ها و رقابت بین بخش‌های مالی بستگی دارد. همچنین بر نقش برجسته بیمه در بخش خدمات تأکید دارد و از بخش بیمه به عنوان یک عامل تعیین‌کننده در رشد اقتصادی یاد می‌کند. هالسبور مدلی بر اساس آرون^۴ (۱۹۶۶) بنا کرد:

« r نرخ بهره، n نرخ رشد جمعیت، g نرخ رشد اقتصادی؛ اگر $r < n + g$ سیستم بازنشستگی نقدی مزیت دارد؛ اگر $r > n + g$ سیستم بازنشستگی مستمر مزیت دارد؛ اگر $r = n + g$ هر دو سیستم یکسان می‌باشند.»

در حالی که جمعیت پا به سن می‌گذارد و سیستم بازنشستگی از سیستم نقدی به سیستم مستمر حرکت می‌کند، این امر باعث رشد بیمه شده و از طریق افزایش پس‌اندازهای

1. Kugler & Ofoghi (2005).

۲. عزیزی و پاسبان (۱۳۷۶).

3. Holsboer (1999).

4. Aron (1966).

بلندمدت، توسعه بازار سرمایه را تسهیل می‌کند. هالسبور تعامل بین بیمه و رشد اقتصادی را دو طرفه می‌بیند.

کاتالان، ایمپاویدو و موسالم^۱ (۲۰۰۰)، توسعه پس‌اندازهای قراردادی و تأثیر آنها بر دیگر واسطه‌های مالی و بازارها را بررسی می‌کنند. به خاطر طبیعت مؤسسات پس‌انداز قراردادی که از یک طرف به سمت افزایش دارایی‌هایشان حرکت می‌کنند و از طرف دیگر باید تعهدات بلندمدت را نیز در مدل خود وارد کنند لذا این دو عامل آنها را قادر می‌سازد تا به دنبال سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت باشند تا اینکه دارایی‌ها بتوانند در مقابل تعهدات متوازن گردند. خانوار (بیمه‌گذار) به عنوان بازیگر دوم وارد سیستم می‌شود و قصد او حفظ دارایی‌های نقدی در یک سطح مشخص است که این امر او را مجبور می‌سازد وضعیت نقدینگی را بهبود بخشد و دارایی‌های غیر نقد خود را به نقدینه مطلوب تبدیل کند. بنابراین پس‌اندازهای قراردادی و سطح نقدینگی ثابت خانوارها باعث توسعه بازار سرمایه می‌شوند. کاتالان و همکاران رشد بیمه را با تأکید بر عملکرد واسطه‌ای مؤسسات یا با کاربرد کانال مستقیم (افزایش پرتفولیو) یا با استفاده از دیگر کانال‌ها، اساساً توسعه بازار سرمایه، به رشد اقتصادی مرتبط می‌کنند.

رانید و آهو جا^۲ (۲۰۰۱)، توسعه بخش بیمه هند را در دوره‌ای که محدودیت‌های قانونی حاکم بود، تحلیل می‌کنند. در مرحله اول، بخش بیمه شبه قاره هند توسط انحصار ایالتی کنترل می‌شد، بنابراین رقابت وجود نداشت و موانع قیمت، دسترسی به خدمات بیمه را برای خانوارها غیرممکن می‌ساخت. اقداماتی شامل حذف انحصار بیمه، تقویت رقابت و ایجاد چارچوب قانونی وضعیت‌هایی برای نظارت مالی بودند. چارچوب قانونی جدید توصیه‌های مک‌کینون^۳ (۱۹۷۳) و شاو^۴ (۱۹۷۳) را دنبال می‌کرد که از طریق افزایش پس‌اندازها و بهبود در تخصیص دارایی‌ها به رشد اقتصادی کمک نماید. آنها تلاش می‌کنند به نتایجی دست یابند که تأییدکننده دو بخش از تئوری مک‌کینون و شاو باشد: (۱) خدمات مالی قابل دسترس برای خانوارها باید تخصیص دارایی را افزایش دهد.

1. Catalam, Impavido & Musalem (2000).

2. Ranade & Ahuja (2001).

3. Mckinon (1973).

4. Shaw (1973).

۲) رقابت افزایش یافته در بخش بیمه، کارایی را تسهیل کند. هدف اصلی مدل داس، دیویس و پادپیرا^۱ (۲۰۰۳) شناسایی کارکردهای بیمه اموال است. آن‌ها بیشتر شاخص‌های مالی جدید را برای شرکت‌های بیمه، با تجربه بدست آمده از برنامه ارزیابی بخش مالی^۲ (FSAP) و از مرور شکست‌های اخیر در این بخش، توسعه می‌دهند. در مدلشان، نقش بیمه‌ها بعنوان هموارکننده ریسک، تخصیص دارایی و توانایی بیمه‌گران در تغییر رفتار مشتریان و کمک به رشد اقتصادی در نظر گرفته می‌شود. داس و همکاران چنین مطرح می‌کنند که: (۱) مقررات زدایی و آزادسازی مالی که فعالیت بانکی را امکان‌پذیر می‌سازد، (۲) نوسانات شدید اقتصاد کلان در محصول و قیمت و (۳) ارتباط نزدیک بین بانک‌ها و بیمه‌گران می‌تواند شاخص‌های اصلی برای شکست احتمالی بیمه با عواقب مربوط به اقتصاد باشد.

۳. کانال‌های اثرگذاری توسعه بیمه بر رشد اقتصادی

صنعت بیمه یک مؤسسه مالی غیربانکی است لذا علی‌رغم فقدان ادبیات نظری آشکار در زمینه توسعه بیمه و رشد اقتصادی، ما با بیان مطالعات نظری و بررسی مطالعات تجربی انجام شده و همچنین تمرکز بر کانال‌های اثرگذاری صنعت بیمه روی رشد اقتصادی سعی در پوشش این شکاف داریم. در این خصوص اسکپیپر^۳ (۱۹۹۸) بیان کرد که از دیدگاه عملکردی شرکت‌های بیمه می‌توانند روی رشد اقتصادی تأثیر داشته باشند که این عملکرد در هفت زمینه می‌باشد:

الف) بیمه باعث افزایش ثبات مالی می‌شود: بیمه با خسارت دادن به آن‌هایی که ضرر و زیان دیده‌اند به استحکام و ثبات مالی افراد، خانوارها و سازمان‌ها کمک می‌کند. بدون بیمه افراد و خانوارها از لحاظ مالی فقیر شده و مجبور می‌شوند برای کمک دست نیاز به سمت اقوام، دوستان یا دولت دراز کنند. شرکت‌هایی که با خسارت‌های بزرگی مواجه می‌شوند که آن را بیمه نکرده باشند ممکن است به ورشکستگی و تعطیلی مواجه

1. Das, Davies & Podpiera (2003).

2. Financial Sector Assessment Program.

3. Skipper (1998).

شوند. در چنین مواردی، نه تنها این شرکت‌ها ارزش خود را از دست می‌دهند بلکه کمکی که آن‌ها می‌توانستند به اقتصاد بکنند نیز از بین می‌رود که از جمله ضررهای ناشی از ورشکستگی، می‌توان از بیکاری کارگران و کارفرمایان، همچنین از دست رفتن فرصت خریداری مشتریان از آن شرکت و حذف درآمد مالیاتی دولت نام برد. بنابراین ثبات فراهم شده بوسیله شرکت‌های بیمه (صنعت بیمه)، افراد و شرکت‌ها را در خلق ثروت با این تضمین که سرمایه آن‌ها در مقابل خطرات بیمه پذیر، بیمه شده است، حمایت می‌کند. با توضیحات بیان شده در ارتباط با این کارکرد و همچنین مدل نظری ارائه شده می‌توان گفت این کارکرد بیشتر از طریق بهره‌وری کل عوامل تولید و نسبت سرمایه‌گذاری به پس‌انداز بر نرخ رشد اقتصادی موثر باشد.

ب) بیمه جانشین و تکمیل‌کننده‌ای برای برنامه‌های تأمین اجتماعی دولت است: بیمه، بویژه بیمه عمر می‌تواند جایگزینی برای برنامه‌های تأمین اجتماعی دولت باشد. همچنین بیمه‌های عمر انفرادی، برنامه‌های تأمین اجتماعی را تکمیل می‌کنند. بنابراین با بیمه‌های عمر انفرادی فشار بر سیستم‌های تأمین اجتماعی کاهش می‌یابد و همچنین این بیمه‌ها به افراد اجازه می‌دهند تا برنامه‌های امنیتی خود را با ترجیحات خود تنظیم کنند. مطالعات نشان می‌دهند که هزینه‌های انفرادی بالاتر در بیمه‌های عمر با کاهش هزینه‌های دولت در زمینه برنامه‌های بیمه اجتماعی در ارتباط هستند. نکته دیگر اینکه با توجه به چالش‌های مالی رو به رشدی که سیستم‌های بیمه اجتماعی کشورها با آن مواجه‌اند، این نقش جانشینی و تکمیل‌کنندگی صنعت بیمه بسیار با ارزش خواهد بود. با توجه به مطالب ارائه شده می‌توان گفت این کارکرد، بیشتر از طریق نرخ پس‌انداز و بهره‌وری عوامل تولید بر نرخ رشد اقتصادی موثر باشد.

ج) بیمه، تجارت و معاملات را تسهیل می‌کند: تولیدات و خدمات زیادی تنها هنگامیکه بیمه مناسب موجود باشد، تولید و فروخته خواهند شد. به عبارت دیگر پوشش بیمه‌ای شرطی برای وارد شدن در چنین فعالیت‌هایی است. سرمایه‌گذاران سرمایه خود را زمانی به پروژه‌های با ریسک بالا اختصاص می‌دهند که سرمایه آن‌ها از بیمه مناسبی برخوردار باشد. به عبارت دیگر اگر کارآفرینان از بیمه مناسبی برخوردار باشند (پوشش

بیمه‌ای مناسبی داشته باشند) معاملات و تجارت را گسترش می‌دهند. در نتیجه می‌توان گفت بیمه فعالیت کارآفرینان و تجارت جهانی را پایه‌گذاری می‌کند و بدون بیمه، تجارت و معاملات کاهش خواهند یافت. به عبارت دیگر بیمه در درجه باز بودن یک اقتصاد نقش آفرینی می‌کند.

د) بیمه به تجهیز پس اندازها کمک می‌کند: مطالعات انجام شده نشان می‌دهند که بطور متوسط کشورهایی که پس انداز بیشتری دارند، سریعتر رشد می‌یابند. به عبارت دیگر پس انداز موتور رشد اقتصادی هر کشور می‌باشد. حال بیمه‌گران (صنعت بیمه) می‌توانند نقش مهمی در تجهیز پس انداز و تخصیص آن در سرمایه‌گذاری ایفا نمایند.

در این خصوص بیمه‌گران (صنعت بیمه) به سه طریق، کارایی سیستم مالی را افزایش می‌دهند. الف) بیمه‌گران هزینه‌های معامله مربوط به گردآوری پس اندازکنندگان و وام‌دهندگان را کاهش می‌دهند. بدین صورت که، هزاران نفر به طور نسبی حق بیمه می‌پردازند و سپس بیمه‌گران این پول را به عنوان وام در اختیار مؤسسات و شرکت‌های سرمایه‌گذار قرار می‌دهند. وقتیکه بیمه‌گران این کار واسطه‌ای را انجام می‌دهند به بیمه‌گذاران انفرادی کمک می‌کنند تا از کارهای پرهزینه و وقت‌گیر وام دادن و سرمایه‌گذاری مستقیم اجتناب کنند. بیمه‌گران در مقایسه با افراد می‌توانند اطلاعات لازم برای سرمایه‌گذاری سالم را با کارایی بیشتری بدست آورند، در نتیجه منافع حاصل از سرمایه‌گذاری در پروژه‌های با بازدهی بالا از طریق کاهش در حق بیمه وصولی در صدور بیمه‌نامه در سال‌های آتی به طور غیر مستقیم در اختیار بیمه‌گذاران قرار می‌گیرد. ب) بیمه‌گران با دریافت حق بیمه از بیمه‌گذاران، قادرند وجوه نقد را به صورت وام‌های بلندمدت و دیگر سرمایه‌گذاری‌ها اختصاص دهند به عبارت دیگر بیمه‌گران نقدینگی ایجاد می‌کنند و عدم نقدینگی را از طریق پرداخت وام کاهش می‌دهند. ج) بیمه‌گران صرفه‌های اقتصادی مقیاس را در سرمایه‌گذاری‌ها ایجاد می‌کنند. زیرا بیشتر پروژه‌های سرمایه‌گذاری که کاملاً بزرگ هستند نیاز مالی بالایی دارند که بیمه‌گران قادرند با جمع‌آوری حق بیمه بیمه‌گزاران، نیازهای مالی چنین پروژه‌هایی را تأمین کنند. در نتیجه بیمه‌گران با گسترش پروژه‌های سرمایه‌گذاری و با تشویق کارایی اقتصادی به اقتصاد ملی

کمک می کنند. بدین ترتیب این کارکرد صنعت بیمه دقیقاً در ارتباط با نرخ پس انداز و نسبت سرمایه گذاری به پس انداز تأثیر گذاری توسعه بیمه و رشد اقتصادی در مدل پاگانو می باشد. همچنین به طور غیرمستقیم به افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید کمک می کند.

ه) بیمه مدیریت ریسک را تسهیل می کند: فرآیند مدیریت ریسک شامل مراحل: (۱) شناسایی ریسک (۲) اندازه گیری ریسک (۳) ارزیابی ریسک (۴) کنترل ریسک می باشد. واسطه‌ها و سیستم‌های مالی، ریسک را قیمت گذاری، انتقال و جمع آوری و کاهش می دهند. هر چه سیستم مالی خدمات مدیریت ریسک را بهتر فراهم کند، محرک‌های سرمایه گذاری و پس انداز افزایش یافته و منابع کارآتر تخصیص می یابند. حال سؤال این است که مؤسسات مالی چگونه ریسک را قیمت گذاری می کنند؟ قیمت گذاری ریسک برای تمام واسطه‌های مالی اساسی است. بیمه گران ریسک را در دو سطح، قیمت گذاری می کنند: الف- بیمه گران احتمال خسارت مؤسسات، اشخاص و اموالی که برای آن‌ها بیمه خریداری می شود را ارزیابی می کنند، حال هر چه احتمال خسارت بیشتر باشد، قیمت بالاتر می رود. به عبارت دیگر با افزایش احتمال خسارت، قیمت ریسک افزایش می یابد. بیمه گران در ارزیابی احتمال خسارت از بیمه شدگان می خواهند عوامل افزایش یا کاهش ریسک را شرح دهند. بنابراین بیمه گران به طور منطقی تر با ریسک روبرو می شوند.

ب- بیمه گران وضعیت سرمایه گذاران متقاضی وام را نیز دقیقاً مورد بررسی قرار می دهند که موفقیت آن‌ها در پروژه‌های سرمایه گذاری شده قبلی چگونه بوده است و به عبارت دیگر اعتبار آن‌ها مورد ارزیابی قرار می گیرد. این فرایند به بیمه گران امکان می دهد که در مورد مشخصات ریسک شرکت، اطلاعات بهتری کسب کنند. در خصوص انتقال ریسک می توان گفت، بیمه به مؤسسات و افراد اجازه می دهد که ریسک خود را به جهت برطرف کردن نیازهایشان انتقال دهند. ریسک اموال، مسئولیت، از دست دادن درآمد و سایر ریسک‌ها قابل انتقال به یک بیمه گر برای قیمت گذاری هستند. به علاوه بیمه گران عمر با تنظیم قراردادهای مناسب به افراد کمک می کنند که پس اندازشان را به یک وضعیت با ریسک مطلوب تغییر دهند. جمع آوری ریسک در قلب بیمه قرار دارد (مرکز اصلی بحث بیمه است). جمع آوری ریسک نیز همانند قیمت گذاری ریسک در دو مرحله صورت

می گیرد.

الف - بیمه گران در جمع آوری ریسک افراد بطور منطقی می توانند کل خسارت را برآورد کنند. هر چه تعداد بیمه شده بیشتر باشد، تجربه بیمه گر پایدارتر و قابل پیش بینی تر خواهد بود. نکته دیگر اینکه هر چه تعداد بیمه شده بیشتر باشد، منجر به کاهش در ضریب خسارت خواهد شد و به بیمه گران اجازه می دهد که حق بیمه کمتری مطالبه کنند، بنابراین حق بیمه در سطح پایین تری حفظ می شود. ب- بیمه گران از جمع آوری حق بیمه و سرمایه گذاری این وجوه سود می برند، به عبارتی شرکت های بیمه از فعالیت های سرمایه گذاری سود می برند. بیمه گران با جمع آوری حق بیمه از افراد و مؤسسات در یک دامنه گسترده به پرتفوی سرمایه گذاری خود تنوع خواهند بخشید. همچنین قصور و کوتاهی برخی از وام گیرندگان بوسیله تعداد بیشتر سرمایه گذاران قوی و سالم جبران خواهد شد. هر چه تجربه سرمایه گذاری بیمه گر پایدارتر و قابل پیش بینی تر باشد، برای وام دادن کمتر هزینه خواهد کرد. به عبارت دیگر در وام دادن کمتر دچار مشکل خواهد شد. بدین ترتیب این کارکرد صنعت بیمه می تواند از طریق افزایش نسبت سرمایه گذاری به پس انداز، روی نرخ رشد اقتصادی اثر بگذارد.

و) **بیمه به کاهش خسارت کمک می کند:** شرکت های بیمه برای کمک به بیمه شدگان جهت کاهش و جلوگیری از خسارت از انگیزه های اقتصادی بهره می گیرند. علاوه بر این دانش دقیق هر شرکت بیمه در مورد حوادث و فعالیت های زیان آور به آن امکان می دهد که در زمینه کنترل و ارزیابی خسارت با سایر شرکت های بیمه رقابت کند. وقتی که قیمت گذاری و دسترسی به بیمه به تجربه خسارت و رفتار ریسکی وابسته باشد، بیمه گذاران ابزارهای اقتصادی کنترل خسارت را به دست می آورند. بیمه گران از برنامه ها و ابزارهای کنترل خسارت از قبیل جلوگیری از آتش سوزی، فعالیت های بهداشتی و سلامت کار، جلوگیری از زیان صنعتی، کاهش در خسارت اتومبیل، سرقت و حادثه حمایت زیادی می کنند. این برنامه و ابزارها، خسارت وارده به مؤسسات و افراد را کاهش داده و مدیریت ریسک را تکمیل می کنند. به عبارت دیگر جامعه نیز به طور کلی از کاهش چنین خسارت هایی سود می برد. خدماتی که شرکت بیمه برای پیشگیری و کنترل خسارت ارائه

می‌دهد، کاهش فراوانی و شدت خسارت را مورد هدف قرار می‌دهد. از آنجا که کاهش خسارت‌ها باعث افزایش سود مورد انتظار و کاهش حق بیمه‌ای مرتبط می‌شود، وجود فعالیت‌های مربوط به کنترل و پیشگیری از خسارت، به یک نیاز اساسی برای شرکت‌های بیمه تبدیل شده است. این عملکرد بیمه می‌تواند از طریق بهره‌وری کل عوامل تولید بر نرخ رشد اقتصادی موثر باشد.

ز) بیمه به تخصیص کارآمد سرمایه کمک می‌کند: بیمه‌گران اطلاعات اساسی شرکت‌ها و پروژه‌ها را هم برای ارزیابی اینکه بیمه را به چه قیمتی بفروشند و هم به عنوان متقاضیان وام و سرمایه‌گذاران جمع‌آوری می‌کنند. پس‌اندازکنندگان و سرمایه‌گذاران انفرادی ممکن است وقت، منابع و توانایی به عهده گرفتن، جمع‌آوری و پردازش این اطلاعات را نداشته باشند. اما بیمه‌گران در این زمینه مزیت دارند و در تخصیص سرمایه مالی و کنترل ریسک بیمه بهتر عمل می‌کنند. بیمه‌گران سالمترین و کارآمدترین شرکت‌ها، پروژه‌ها و مدیران را انتخاب کرده و برای آن‌ها بیمه و سرمایه مالی تهیه می‌کنند. بیمه‌گران گرایش دائمی به شرکت‌ها، مدیران و پروژه‌هایی دارند و آن‌هایی را تدارک سرمایه مالی می‌کنند که به بهترین نحو به سود سهامداران کار کنند. با انجام این کار بیمه‌گران (شرکت‌های بیمه) جهت تدارک مالی، به طور محسوس شرکت‌هایی که از مدیریت خوب برخوردار هستند را انتخاب می‌کنند. از این طریق شرکت‌های بیمه نه تنها باعث تخصیص کارآمدتر سرمایه می‌شوند بلکه کنترل ریسک را نیز سرعت می‌بخشند. همچنین این عملکرد بیمه می‌تواند از طریق افزایش سرمایه‌گذاری به پس‌انداز روی نرخ رشد اقتصادی اثر بگذارد. به‌طور خلاصه صنعت بیمه با هفت عملکرد خود از دو کانال، الف) انباشت سرمایه (فیزیکی، انسانی) و ب) نوآوری فنی، می‌تواند روی رشد اقتصادی تأثیر بگذارد.

۴. مدل تجربی و روش تخمین: ریشه واحد، همگرایی و علیت

اگر سری زمانی X_{1t} به پیش‌بینی X_{2t} کمک کند یا اگر ضرایب وقفه‌ها به طور مساوی از لحاظ آماری معنی‌دار باشند، سری زمانی X_{1t} علیت گرنجری سری زمانی X_{2t} است.

آزمون علیت گرنجری مستلزم مشخص کردن مرتبه k ام دو طرفه VAR به صورت زیر است:

$$\begin{aligned} X_{1t} &= \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} X_{1t-i} + \sum_{i=1}^k \alpha_{2i} X_{2t-i} + \varepsilon_{1t} \\ X_{2t} &= \beta_0 + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} X_{1t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{2i} X_{2t-i} + \varepsilon_{2t} \end{aligned} \quad (۴-۱)$$

وقتی که فرضیه $H_0: \alpha_{21} = \alpha_{22} = \dots = \alpha_{2k} = 0$ پذیرفته شود، اشاره دارد که X_{2t} نمی تواند علیت گرنجری X_{1t} باشد. در مقابل، اگر فرضیه صفر $H_0: \beta_{11} = \beta_{12} = \dots = \beta_{1k} = 0$ رد نشود، اشاره دارد که X_{1t} علیت گرنجری X_{2t} نیست. اگر متغیرها ریشه واحد داشته باشند، روش آزمون پیچیده تر می شود. در چنین مواردی نیاز است که مدل را دوباره به شکل مدل ECM به شرح زیر پارامتر بندی کنیم.

$$\begin{aligned} \Delta X_{1t} &= \alpha_0 + \delta_1 (X_{1t-1} - \gamma X_{2t-1}) + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} \Delta X_{1t-i} + \sum_{i=1}^k \alpha_{2i} \Delta X_{2t-i} + \varepsilon_{1t} \\ \Delta X_{2t} &= \beta_0 + \delta_2 (X_{1t-1} - \gamma X_{2t-1}) + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} \Delta X_{1t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{2i} \Delta X_{2t-i} + \varepsilon_{2t} \end{aligned} \quad (۴-۲)$$

که δ_1 و δ_2 سرعت تعدیل به سمت تعادل را منعکس می کنند و دیگر مشخصات باقی مانده شبیه معادله (۴-۱) می باشد. تعداد ریشه های واحد در ویژگی پلی نومیال و تعیین ثبات سیستم حیاتی است. اگر هیچ ریشه واحد وجود نداشته باشد الگوی خود توضیح برداری در معادله (۴-۱) پایدار و $\{X_t\}$ یک فرآیند پایا است. بنابراین آزمون های علیت گرنجری در سطوح چارچوب مدل خود توضیح برداری معتبر هستند. اگر دو ریشه واحد وجود داشته باشد، سیستم ناپایاست. در چنین مواردی آزمون های علیت بر اساس تفاضل اول دو متغیر مدل خود توضیح برداری پایه گذاری می شود.

$$\begin{aligned} \Delta X_{1t} &= \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} \Delta X_{1t-i} + \sum_{i=1}^k \alpha_{2i} \Delta X_{2t-i} + \varepsilon_{1t} \\ \Delta X_{2t} &= \beta_0 + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} \Delta X_{1t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{2i} \Delta X_{2t-i} + \varepsilon_{2t} \end{aligned} \quad (۴-۳)$$

اگر X_{1t} و X_{2t} پایا از مرتبه اول $I(1)$ و هم جمع باشند، آزمون‌های علیت را می‌توان از روش الگوی تصحیح خطا، همانطوری که در زیر:

$$\Delta X_t = \mu + \Gamma(L)\Delta X_{t-1} + \delta(z/X_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (۴-۴)$$

نشان داده شد، انجام داد. به هر حال در این مورد دو منبع علیت از X_{2t} به X_{1t} وجود دارند، یا از طریق عبارت‌های وقفه پویا (پویایی‌های کوتاه‌مدت) ΔX_{1t} ، اگر $\beta_{1i} \neq 0$ باشد یا از طریق بردار وقفه همجمعی (تعدیل عدم تعادل) z/X_{t-1} ، اگر $\delta_2 \neq 0$ باشد. در این مقاله، انواع آزمون‌های علیت بین توسعه بیمه و رشد اقتصادی را اجرا می‌کنیم. ابتدا اجرای آزمون‌های ریشه واحد متغیرها به منظور تعیین مرتبه جمعی و آزمون همجمعی به این هدف که کاربرد مهمی برای آزمون علیت دارند، ضروری به نظر می‌رسند. آزمون‌های ریشه واحد و همجمعی به ترتیب با استفاده از روش دیککی - فولر^۱ (۱۹۸۱) و شیوه جوهانسون^۲ (۱۹۸۸) انجام می‌شود.

روش آزمون دیککی - فولر تعمیم یافته مطابق روش زیر می‌باشد.

$$\Delta X_t = a + bt + (\rho - 1)X_{t-1} + \sum \theta_i \Delta X_{t-i} + \mu_t \quad (۴-۵)$$

آزمون جوهانسون برای تعداد بردارهای هم جمعی بر اساس رتبه ماتریس p_0 پایه گذاری می‌شود. دو آزمون نسبت احتمال: آزمون حداکثر ریشه مشخصه (بیشترین مقدار ویژه) و آزمون اثر به شرح زیر می‌آیند:

آزمونی که روی حداکثر ریشه مشخصه (بیشترین مقدار ویژه) استوار است، به صورت؛

$$EV_{Max} = -T \text{Log}(1 - \hat{\lambda}_{q+1}) \quad (۴-۶)$$

که T تعداد مشاهدات و $\hat{\lambda}_{q+1}$ حداکثر ریشه مشخصه (بیشترین مقدار ویژه) هستند. آزمون اثر، روی اثر ماتریس تصادفی پایه گذاری و بدین صورت تعریف می‌شود.

1. Dicky & Fuller (1981).

2. Johansen (1988)

$$TR = -T \sum_{i=q+1}^N \text{Log}(1 - \hat{\lambda}_i) \quad \text{برای } q = 0, 1, 2, \dots, N-1 \quad (۴-۷)$$

در یک سیستم دو متغیره همانند آنچه که ما در این مقاله مطالعه می‌کنیم حداکثر تعداد بردارهای هم‌جمعی معادل یک است، بنابراین فرضیه صفر بیان می‌کند که هیچ بردار هم‌جمعی موجود نیست و فرضیه مقابل وجود یک بردار هم‌جمعی را بیان می‌کند.

۵. بررسی تجربی رابطه بیمه و رشد اقتصادی در ایران

به منظور بررسی رابطه بیمه و رشد اقتصادی، با توجه به بررسی مطالعات تجربی، بحث نظری و کانال‌های اثرگذاری صنعت بیمه که در بخش‌های قبل آمده است در این قسمت ابتدا به آزمون‌هایی برای وجود ریشه واحد در سطح و تفاضل اول هر یک از متغیرها می‌پردازیم و در زیر بخش بعدی، نتایج همگرایی بحث می‌شود. همچنین در زیر بخش سوم آزمون‌های علیت بر اساس تفاضل اول مدل خود توضیح‌برداري مورد بررسی قرار می‌گیرد و در زیر بخش چهارم نیز آزمون علیت بر اساس مدل تصحیح خطا ارائه می‌شود.

۵-۱. آزمون‌های ریشه واحد

آزمون‌های ریشه واحد دیکي - فولر تعمیم یافته به صورت‌های مختلف ممکن و براساس معنی‌دار بودن هر یک از آن‌ها و برای کلیه متغیرهای موجود آزمون گردیده که نتایج نهایی در جدول شماره (۱) به پیوست منعکس شده است. نتایج نشان می‌دهند که کلیه متغیرهای فوق در سطح داده‌ها ناپایا هستند. همچنین در بررسی انجام شده از روند متغیرها مشخص شد که کلیه متغیرهای مورد مطالعه دچار شکست ساختاری شدند، لذا آزمون پرون نیز برای کلیه متغیرها انجام شد که نتایج نهایی در جدول شماره (۲) منعکس شده است. مطابق جدول فوق، آزمون پرون نشان می‌دهد که کلیه متغیرها در سطوح ۱، ۲/۵ و ۵ درصد ناپایا می‌باشند.

۵-۲. آزمون‌های همگرایی

در این آزمون فرضیه صفر «وجود صفر بردار همگرا» در برابر فرضیه مقابل «وجود یک

بردار همگرا» قرار دارد. تعیین تعداد ریشه‌های مشخصه غیر صفر، در روش جوهانسون، از طریق دو آماره که به آزمون اثر و آزمون حداکثر ریشه مشخصه (بیشترین مقدار ویژه) معروفند انجام می‌گیرد.

مطابق جدول شماره (۳) هر دو آماره، آزمون اثر و آزمون حداکثر ریشه مشخصه (بیشترین مقدار ویژه)، نشان می‌دهند که هیچ مدرکی نمی‌توان یافت که بیان‌کننده همگرایی بین توسعه بیمه (LPINR) و رشد اقتصادی (LPGDPR)، توسعه بیمه‌های اشخاص (LPLIINR) و رشد اقتصادی (LPGDPR)، توسعه بیمه‌های اموال (LPNLIINR) و رشد اقتصادی (LPGDPR)، توسعه بیمه‌های آتش‌سوزی (LPAINR) و رشد اقتصادی (LPGDPR)، توسعه بیمه بدنه اتومبیل (LPBAINR) و رشد اقتصادی (LPGDPR)، توسعه بیمه‌های عمر (LPOMINR) و رشد اقتصادی (LPGDPR) و توسعه بیمه‌های حوادث (LPHINR) و رشد اقتصادی (LPGDPR) باشد. در حالی که هم آزمون اثر و هم آزمون حداکثر ریشه مشخصه (بیشترین مقدار ویژه) وجود یک بردار همگرا بین توسعه بیمه‌های باربری (LPBINR) و رشد اقتصادی (LPGDPR) را در سطح ۵ درصد تأیید می‌کنند.

۳-۵. آزمون‌های علیت بر اساس تفاضل اول مدل خود توضیح‌برداری (VAR)

همان‌طوری که در روش آزمون علیت گرنجری بحث شد هر گاه بین متغیرهای مورد مطالعه همگرایی موجود نباشد، برای تعیین علیت از تفاضل اول مدل خود توضیح‌برداری VAR استفاده می‌شود. برای انجام این کار ابتدا بر اساس VAR، تفاضل دو متغیر برآورد می‌شود و سپس طول وقفه بهینه بر اساس روش‌های آکایک (AIC)، شوارتز (SC) و هاناکوئین (HQ) تعیین و سپس برآورد مجدد بر اساس VAR با وقفه بهینه اجرا می‌شود، سرانجام آزمون علیت بر اساس آماره χ^2 صورت می‌گیرد.

مطابق جدول شماره (۴)، همان‌طوری که مشاهده می‌شود جهت علیت از رشد اقتصادی به توسعه بیمه نیست چون فرضیه صفر $[\Delta(LPINR) \neq \Delta(LPGDPR)]$ رد نمی‌شود در حالی که جهت علیت از توسعه بیمه به رشد اقتصادی است به عبارت دیگر در اقتصاد ایران نوسانات بیمه می‌تواند باعث نوسانات رشد اقتصادی شوند زیرا فرضیه صفر $[\Delta(LPINR) \neq \Delta(LPGDPR)]$ رد می‌شود و همچنین می‌توان گفت برای صنعت

بیمه ایران «نظریه رهبری عرضه» حاکم است که تأییدکننده نظریه شومپتر (۱۹۱۱) است. در خصوص بیمه‌های اموال همان‌طوری که از جدول فوق مشاهده می‌شود جهت علیت نه از رشد اقتصادی به توسعه بیمه‌های اموال است و نه از توسعه بیمه‌های اموال به رشد اقتصادی. چون نه فرضیه صفر $[\Delta(LPNLNR) \neq \Delta(LPGDPR)]$ رد می‌شود و نه فرضیه صفر $[\Delta(LPGLNR) \neq \Delta(LPNLNR)]$. بنابراین می‌توان گفت در صنعت بیمه ایران برای بیمه‌های اموال نه «نظریه رهبری عرضه» حاکم اند و نه «نظریه تعقیب تقاضا». به عبارتی، در این مورد نظریه لوکاس (۱۹۸۸) تأیید می‌شود. در خصوص بیمه‌های اشخاص همان‌طوری که مشاهده می‌شود، می‌توان گفت جهت علیت از رشد اقتصادی به توسعه بیمه‌های اشخاص نیست زیرا فرضیه صفر $[\Delta(LPLNR) \neq \Delta(LPGDPR)]$ رد نشده است. به عبارت دیگر در اقتصاد ایران نوسانات رشد اقتصادی بر نوسانات بیمه‌های اشخاص تأثیری ندارند، در حالی که چون فرضیه صفر $[\Delta(LPLNR) \neq \Delta(LPGDPR)]$ رد می‌شود می‌توان گفت جهت علیت از بیمه‌های اشخاص به رشد اقتصادی است. به عبارت دیگر در اقتصاد ایران نوسانات بیمه‌های اشخاص بر نوسانات رشد اقتصادی تأثیر دارند یا اینکه برای بیمه‌های اشخاص، «نظریه رهبری عرضه» حاکم است که تأییدکننده نظریه شومپتر (۱۹۱۱) است.

برای زیر شاخه‌های بیمه‌های اموال از جمله بیمه‌های آتش‌سوزی و بیمه بدنه اتومبیل مطابق جدول فوق مشاهده می‌شود که هیچ رابطه علی از توسعه بیمه‌های آتش‌سوزی به رشد اقتصادی و بالعکس وجود ندارد زیرا فرضیه‌های صفر $[\Delta(LPAINR) \neq \Delta(LPGDPR)]$ و $[\Delta(LPAINR) \neq \Delta(LPAINR)]$ رد نشده‌اند. به عبارت دیگر در اقتصاد ایران نوسانات بیمه‌های آتش‌سوزی و نوسانات رشد اقتصادی بر همدیگر تأثیر ندارند و می‌توان گفت برای بیمه‌های آتش‌سوزی در اقتصاد ایران نظریه لوکاس (۱۹۸۸) حاکم است و یا به عبارت دیگر برای بیمه‌های آتش‌سوزی نه «نظریه رهبری عرضه» حاکم است و نه «نظریه تعقیب تقاضا». برای بیمه بدنه اتومبیل همان‌طوری که مشاهده می‌شود رابطه علی از رشد اقتصادی به توسعه بیمه بدنه اتومبیل حاکم نیست ولی رابطه علی از توسعه بیمه بدنه اتومبیل به رشد اقتصادی حاکم است، چون

فرضیه صفر $[\Delta(LPBAINR) \neq \Delta(LPGDPR)]$ پذیرفته و فرضیه صفر $[\Delta(LPBAINR) \neq \Delta(LPGDPR)]$ رد می‌شود. به عبارت دیگر در اقتصاد ایران نوسانات بیمه بدنه اتومبیل بر نوسانات رشد اقتصادی تأثیر دارند یا اینکه برای بیمه بدنه اتومبیل «نظریه رهبری عرضه» حاکم است که تأیید کننده نظریه شومپتر (۱۹۱۱) است. برای زیر شاخه‌های بیمه‌های اشخاص، دو رشته بیمه‌های عمر و بیمه‌های حوادث تحلیل شده‌اند. مطابق جدول مذکور، برای بیمه‌های عمر رابطه علی از رشد اقتصادی به توسعه بیمه‌های عمر حاکم نیست زیرا فرضیه صفر $[\Delta(LPOMINR) \neq \Delta(LPGDPR)]$ رد نمی‌شود ولی رابطه علی از توسعه بیمه‌های عمر به رشد اقتصادی حاکم است زیرا فرضیه صفر $[\Delta(LPOMINR) \neq \Delta(LPGDPR)]$ رد می‌شود. به عبارت دیگر در اقتصاد ایران نوسانات بیمه‌های عمر بر نوسانات رشد اقتصادی تأثیر دارند. یا اینکه برای بیمه‌های عمر «نظریه رهبری عرضه» حاکم است که تأیید کننده نظریه شومپتر (۱۹۱۱) است. برای بیمه‌های حوادث رابطه علی از رشد اقتصادی به توسعه بیمه‌های حوادث حاکم است. زیرا فرضیه صفر $[\Delta(LPHINR) \neq \Delta(LPGDPR)]$ رد می‌شود ولی رابطه علی از توسعه بیمه‌های حوادث به رشد اقتصادی حاکم نیست زیرا فرضیه صفر $[\Delta(LPHINR) \neq \Delta(LPGDPR)]$ رد نمی‌شود. به عبارت دیگر در اقتصاد ایران نوسانات رشد اقتصادی بر نوسانات بیمه‌های حوادث تأثیر دارند. یا اینکه برای بیمه‌های حوادث «نظریه تعقیب تقاضا» حاکم است که تأیید کننده نظریه رایبسون (۱۹۵۲) است.

۴-۵. آزمون علیت بر اساس مدل تصحیح خطا (ECM)

همانطوری که پیشتر بیان شد بین توسعه بیمه‌های باربری و رشد اقتصادی رابطه همجمعی وجود دارد. بر اساس آزمون علیت انگل - گرنجر وقتی که بین دو متغیر در سطح، رابطه همجمعی وجود داشته باشد برای آزمون علیت از روش تصحیح خطا استفاده می‌کنیم. برای اینکار بعد از برآورد اولیه VAR به روش آکائیک (AIC) طول وقفه، سه به دست آمد. لذا برآورد بر اساس مدل تصحیح خطا (ECM) با طول وقفه سه انجام گرفت. همان طوری که می‌دانیم در روش تصحیح خطا می‌توانیم رابطه علی کوتاه مدت، بلندمدت و تلفیقی (کوتاه مدت و بلندمدت) را آزمون کنیم. نتایج آزمون به شرح زیر می‌آید:

$$\Delta(LPGDPR) = \begin{matrix} \cdot / \cdot ۱۶ + \cdot / ۲۴ \Delta[LPGDPR(-۱)] - \cdot / \cdot ۷ \Delta[LPGDPR(-۲)] - \cdot / ۱۸ \\ (\cdot / \cdot ۰۹) & (\cdot / ۱۸) & (\cdot / ۱۸) & (\cdot / ۱۶) \\ [۱/۷] & [۱/۳۳] & [-۰/۴] & [-۱/۱۵] \end{matrix}$$

$$\Delta[LPGDPR(-۳)] + \cdot / \cdot ۶ \Delta[LPBINR(-۱)] + \cdot / ۱۱ \Delta[LPBINR(-۲)] + \cdot / \cdot ۷۹ \\ (\cdot / \cdot ۳۴) & (\cdot / \cdot ۳۴) & (\cdot / ۰۳) \\ [۱/۷۸] & [۳/۳۴] & [۲/۳]$$

$$\Delta[LPBINR(-۳)] - \cdot / \cdot ۸ [LPGDPR(-۱) - \cdot / \cdot ۷ LPBINR(-۱) + ۱۱/۱] \\ (\cdot / \cdot ۲۱) & (\cdot / ۴) \\ [-۳/۶۸] & [-۱/۷۶]$$

$$R^r = \cdot / ۵۶, \bar{R}^r = \cdot / ۴۶, F = ۶/۱$$

$$\Delta(LPBINR) = \begin{matrix} \cdot / \cdot ۴ + \cdot / ۲۲ \Delta[LPBINR(-۱)] + \cdot / ۴ \Delta[LPBINR(-۲)] + \cdot / ۳۳ \Delta[LPBINR(-۳)] \\ (\cdot / \cdot ۰۵) & (\cdot / ۱۹۵) & (\cdot / ۱۹) & (\cdot / ۲) \\ [۰/۷] & [۱/۱۴] & [۲] & [۱/۶] \end{matrix}$$

$$- \cdot / ۷۴ \Delta[LPGDPR(-۱)] - \cdot / ۵ \Delta[LPGDPR(-۲)] - \cdot / ۱۸ \Delta[LPGDPR(-۳)] - \\ (۱/۱) & (۱/۱) & (\cdot / ۹۲) \\ [-۰/۶۷] & [-۰/۵] & [-۰/۱۹]$$

$$\cdot / ۴ [LPGDPR(-۱) - \cdot / \cdot ۷ LPBINR(-۱) + ۱۱/۱] \\ (\cdot / ۱۲۴) & (\cdot / ۴) \\ [-۳/۲۷] & [-۱/۷۶]$$

$$R^r = \cdot / ۲۶, \bar{R}^r = \cdot / ۱۱, F = ۱/۷$$

همان طوری که مشاهده می شود جهت علیت از توسعه بیمه های با بربری به رشد اقتصادی هم در کوتاه مدت برقرار است و هم در بلندمدت و همچنین، رابطه علی بلندمدت از رشد اقتصادی به توسعه بیمه های با بربری نیز حاکم است. اعداد داخل پرانتز و گروه به ترتیب خطای معیار و آماره آزمون t را نشان می دهند.

جمع بندی و ملاحظات

در این مقاله ضمن پرداختن به ادبیات موضوع به مطالعات نظری پرداختیم. سپس به کانال های اثر گذاری توسعه بیمه بر رشد اقتصادی که توسط اسکیر (۱۹۹۸) بیان شد، اشاره

کردیم. همان طوری که بیان شد، عملکرد صنعت بیمه می تواند از دو کانال (الف) انباشت سرمایه (فیزیکی، انسانی) و (ب) نوآوری فنی، بر رشد اقتصادی اثر بگذارد.

در ادامه برای بیان رابطه علی توسعه بیمه و رشد اقتصادی، با آزمون های مختلف ماهیت متغیرها از لحاظ پایداری بررسی شده است که ناپایداری متغیرها مورد تأیید قرار گرفت. سپس با آزمون های همگرایی، همگرایی متغیرها را مورد بررسی قرار دادیم که مشخص شد بین متغیرهای توسعه بیمه و رشد اقتصادی، توسعه بیمه های اموال و رشد اقتصادی، توسعه بیمه های اشخاص و رشد اقتصادی، توسعه بیمه های آتش سوزی و رشد اقتصادی، توسعه بیمه بدنه و رشد اقتصادی، توسعه بیمه های عمر و رشد اقتصادی، توسعه بیمه های حوادث و رشد اقتصادی، همگرایی برقرار نیست، در حالی که بین متغیرهای توسعه بیمه های باربری و رشد اقتصادی همگرایی برقرار است. در ادامه با آزمون های علیت بر اساس تفاضل اول مدل خود توضیح برداری (VAR) و مدل تصحیح خطا (ECM) مشخص شد که: رابطه علی از توسعه بیمه و توسعه بیمه های اشخاص به رشد اقتصادی حاکم است ولی رابطه علی از توسعه بیمه های اموال به رشد اقتصادی حاکم نیست. در خصوص رشته های بیمه اموال: رابطه علی از بیمه های آتش سوزی به رشد اقتصادی حاکم نیست، رابطه علی از بیمه بدنه اتومبیل به رشد اقتصادی حاکم است و رابطه علی از بیمه های باربری به رشد اقتصادی حاکم است. در خصوص رشته های بیمه زندگی: رابطه علی از بیمه های عمر به رشد اقتصادی حاکم است در حالی که برای بیمه های حوادث رابطه علی از رشد اقتصادی به بیمه های حوادث حاکم است. به عبارت دیگر نتایج نشان می دهند که صنعت بیمه، بیمه های اشخاص، بیمه بدنه اتومبیل، بیمه های باربری و بیمه های عمر در اقتصاد ایران از «نظریه رهبری عرضه» یا دیدگاه شومپتر (۱۹۱۱) تبعیت می کنند، بیمه های حوادث از «نظریه تعقیب تقاضا» یا دیدگاه رابینسون (۱۹۵۲) تبعیت می کنند، بیمه های اموال نه از «نظریه رهبری عرضه» تبعیت می کنند و نه از «نظریه تعقیب تقاضا» که در این خصوص نظریه لوکاس (۱۹۸۸) حاکم است.

در ادامه می توان گفت صنعت بیمه در رشته های بیمه عمر نه تنها توانسته نقش جانشینی و تکمیل کنندگی برنامه های تأمین اجتماعی دولت را بازی کند بلکه توانسته از طریق

ذخیره وجوه حاصل از حق بیمه دریافتی این رشته‌ها به تجهیز پس اندازها نیز کمک نماید و نکته دیگر اینکه با پرداخت خسارت به ثبات مالی خانوارها نیز کمک نموده است که مجموع این عملکردها از طریق افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید و افزایش سرمایه‌گذاری به پس‌انداز بر نرخ رشد اقتصادی تأثیر گذاشته است. لذا برای رشته‌های بیمه آتش‌سوزی و بیمه حوادث پیشنهاد می‌گردد که مبلغ خسارت واقعی و در حداقل زمان پرداخت شود تا ثبات مالی خانوارها و بنگاه‌ها حفظ گردد و نکته دیگر اینکه برای این رشته‌های بیمه‌ای از تدابیر لازم برای کاهش خسارت نیز استفاده شود تا از این طریق بار خسارت پرداختی کم شود که این امر باعث خواهد شد برای سال‌های آتی نرخ‌های حق بیمه این رشته‌ها نیز کاهش یابد. نکته دیگر اینکه با تنوع دادن به رشته بیمه حوادث به افراد این امکان را بدسیم که بر اساس ترجیحات خود این بیمه را خریداری نمایند لذا از این طریق این رشته بیمه‌ای می‌تواند نقش جانشینی و تکمیل‌کنندگی را برای برنامه‌های تأمین اجتماعی دولت نیز بازی نماید. می‌توان گفت مجموع این عملکردها با افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید خواهد توانست بر نرخ رشد اقتصادی تأثیر بگذارد.

منابع

- بانک مرکزی ایران (۱۳۳۸-۱۳۸۲)؛ "آمارهای سری زمانی سالهای مختلف"، تهران .
- بیمه مرکزی ایران (۱۳۷۲)؛ تحولات بیمه‌های بازرگانی در ایران از آغاز تا ۱۳۷۰، دفتر مطالعات و پژوهش‌های بیمه‌ای.
- بیمه مرکزی ایران، فصلنامه صنعت بیمه، سال‌های مختلف .
- توکلی، احمد (۱۳۷۶)؛ تحلیل سری‌های زمانی، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، چاپ اول.
- عزیزی، فیروزه و فاطمه پاسبان (۱۳۷۶)؛ "رابطه بین بیمه زندگی و رشد اقتصادی"، فصلنامه صنعت بیمه، نشریه بیمه مرکزی ایران.
- نوفروستی، محمد (۱۳۷۸)؛ ریشه واحد و هم‌جمعی در اقتصاد سنجی، موسسه خدمات فرهنگی رسا، چاپ اول.
- Bagehot, Walter (1991); *Lombard Street: A Description of Money Market*, Philadelphia: Orion Editions.
- Beenstock, Michael Greedy Dicknson, and sajay khajuria, (1988); "The Relationship between Property-Liability Insurance Premium and Income, An International Anaysis", *Journal of Risk and Insurance*, pp. 259-272.
- Benerjee, A., Dolado, J., Galbraith J.W. and D.F. Hendry (1993); *Co-integration, Error Correction, and the Econometric Analysis of Non-Stationary Data*, Oxford University Press.
- Catalan, M. Impavido, G. Musalem, A. R. (2000); "Contractual Savings or Strock Markets Development: Which Leads?", *Policy Research Paper*, No. 2421, World Bank, Washington.
- Cummins, J. David (1973); *An Econometric Model or The life Insurance Sector of the U.S. Economy*, D.C. Heath and Company, p. 35.
- Das, Udaibir S., Davies, Nigel, Podpiera, Richard (2003); "Insurance and Issues in Financial Soundness", *IMF Working Paper*.
- Dickey, D. A. and W. A. Fuller (1979); "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with Unit Roots", *Econometrica*, pp. 427-431.

- Engle, R.F. and Granger, C.W.J. (1987); "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing", *Econometrica*, pp. 207-276.
- Granger, C.W.L. (1988) "Some Recent Developments in a Concept of Causality", *Journal of Econometrics*, pp. 199-211.
- Hicks, J. (1969); *A Theory of Economic History*, Oxford: Clarendon Press.
- Holsboer, Jan H. (1999); "Repositioning of the Insurance Industry in the Financial Sector and its Economic Role", *The Geneva Papers on Risk and Insurance*, 2473, pp. 243-290.
- Johansen, S. (1991); "Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models", *Econometrica*, pp. 1510-1580.
- Johansen, S. (1995); *Likelihood-based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*, Oxford University Press.
- Johansen, S. and K. Juselius (1990); "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration - with Applications to the Demand for Money", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, pp. 169-210.
- Kugler, M. and Ofoghi, R. (2005); "Does Insurance Promote Economic Growth? Evidence from the UK", *Working Paper*, Division of Economics, University of Southampton, UK.
- Levine, R. (2004); "Finance and Growth: Theory and Evidence", *Forthcoming Handbook of Economic Growth*.
- Levine, R. (1991); "Stock Markets, Growth, and Tax Policy", *Journal of Finance*, pp. 1445-1465.
- Levine, Ross. (1997); "Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda", *Journal of Economic Literature*, pp. 688-726.
- Lucas, R.E. (1988); "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, pp. 3-42.
- Merton, R.C. and Z. Bodie (1995); "A Conceptual Framework for Analyzing the Financial Environment", In: *The Global Financial System: A Functional Perspective*, Eds: D.B. Crane, et al., Boston, MA: Harvard Business School Press.

- Merton, R.C. and Z. Bodie (2004); "The Design of Financial Systems: Towards a Synthesis of Function and Structure", *National Bureau of Economic Research*, Working Paper.
- Outreville, J.F. (1997); "Life Insurance Markets in Developing Countries", *Journal of Risk and Insurance*, pp. 263-266.
- Ranade, Ajit and Ahuja, Rajeev (2001); "Impact on Saving via Insurance Reform", *Indian Council for Research on International Economic Relations*, Working Paper.
- Robinson, J. (1952); *The Generalization of the General Theory*, In the Rate of Interest and other Essays, London; Macmillan.
- Schumpeter, J.A. (1911); *The Theory of Economic Development*, Cambridge: Harvard University press.
- Skipper, D. Harold, (1998); "Foreign Insurers in Emerging Markets", Issues and Concerns (Washington, D.C.: International Insurance Foundation).
- Tan khay Boon, (2004); "Do Commercial Banks, Stock Market and Insurance Market Promote Economic Growth; An Analysis of the Singapore Economy", School of Humanities and Social Studies Nanyang Technological University.
- Toda, H. and P.C.B Phillips, (1993); "Vector Autoregressions and Causality", *Econometrica*, pp. 1367-1393.
- Ward, D. and R. Zurbruegg (2000); "Does Insurance Promote Economic Growth? Evidence from OECD Countries", *Journal of Risk and Insurance*, pp. 489-506.
- Web, P. Ian, Grace, F. Martin and Skipper, D. Harold (2002); "The Effect of Banking and Insurance on The Growth of Capital and Output", Center for Risk Management and Insurance, Working Paper 02-1, Georgia State University.

جدول پیوست :

جدول ۱- آزمون ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم یافته سطح داده‌ها

متغیر	آماره ADF	مقادیر بحرانی مک کینون ۱۰ درصد	مقادیر بحرانی مک کینون ۵ درصد	مقادیر بحرانی مک کینون ۱ درصد
LPGDPR	-۲/۱۶	-۲/۶	-۲/۹۳	-۳/۵۹
LPINR	-۰/۷۶	-۲/۶	-۲/۹۳	-۳/۵۹
LPLIINR	۰/۰۹	-۲/۶	-۲/۹۳	-۳/۵۹
LPNLIINR	-۰/۸۱	-۲/۶	-۲/۹۳	-۳/۵۹
LPAINR	-۱/۹۲	-۲/۶	-۲/۹۳	-۳/۵۹
LPBAINR	-۱/۳۶	-۲/۶	-۲/۹۳	-۳/۵۹
LPBINR	-۲/۰۹	-۲/۶	-۲/۹۳	-۳/۵۹
LPOMINR	۰/۰۰۵	-۲/۶	-۲/۹۳	-۳/۵۹
LPHINR	-۲/۵	-۲/۶	-۲/۹۳	-۳/۵۹

جدول ۲- آزمون ریشه واحد پرون

شکست ساختاری موجب تغییر در عرض از مبدا و شیب تابع روند شده است
(سال ۱۳۵۷ شروع شکست ساختاری است)

$\lambda=0.4$	متغیر	τ	متغیر	τ
٪۱ -۴/۸۱	LPGDPR	-۳/۴	LPBAINR	-۲/۸
٪۲/۵ -۴/۴۸	LPINR	-۲/۳	LPBINR	-۲/۶
٪۵ -۴/۲۲	LPLIINR	-۳/۲	LPOMINR	-۳/۴
٪۱۰ -۳/۹۵	LPNLIINR	-۲	LPHINR	-۳/۶
	LPAINR	-۴/۳		

جدول ۳- آزمون جوهانسون برای همگرایی

آزمون حداکثر ریشه مشخصه (بیشترین مقدار ویژه)						آزمون اثر						سیستم
سطح بحرانی		$\Gamma=1$	سطح بحرانی		$\Gamma=0$	سطح بحرانی		$\Gamma=1$	سطح بحرانی		$\Gamma=0$	
درصد	درصد		درصد	درصد		درصد	درصد		درصد	درصد		
۱۶/۲۶	۱۲/۲۵	۴/۴	۲۳/۶۵	۱۸/۹۶	۱۵/۴	۱۶/۲۶	۱۲/۲۵	۴/۴	۳۰/۴۵	۲۵/۳۲	۱۹/۸	LPGDPR و LPINR
۶/۶۵	۳/۷۶	۰/۰۴	۱۸/۶۳	۱۴/۰۷	۱۱/۱	۶/۶۵	۳/۷۶	۰/۰۴	۲۰/۰۴	۱۵/۴۱	۱۱/۱	LPGDPR و LPLIINR
۱۶/۲۶	۱۲/۲۵	۴/۴	۲۳/۶۵	۱۸/۹۶	۱۳/۳	۱۶/۲۶	۱۲/۲۵	۴/۴	۳۰/۴۵	۲۵/۳۲	۱۷/۷	LPGDPR و LPNLIINR
۶/۷	۳/۸	۴	۱۸/۶۳	۱۴/۱	۸	۶/۷	۳/۸	۴	۲۰/۰۴	۱۵/۴۱	۱۱/۹۴	LPGDPR و LPAINR
۶/۷	۳/۸	۰/۱۷	۱۸/۶۳	۱۴/۱	۷	۶/۷	۳/۸	۰/۱۷	۲۰/۰۴	۱۵/۴۱	۷/۲	LPGDPR و LPBAINR
۶/۷	۳/۸	۴/۸	۱۸/۶۳	۱۴/۱	۱۱/۳	۶/۶۵	۳/۷۶	۴/۸	۲۰/۰۴	۱۵/۴۱	۱۶/۱	LPGDPR و LPBINR
۶/۷	۳/۸	۰/۰۰۵	۱۸/۶	۱۴/۱	۱۱/۴	۶/۶۵	۳/۷۶	۰/۰۰۵	۲۰/۰۴	۱۵/۴۱	۱۱/۴	LPGDPR و LPOMINR
۶/۷	۳/۸	۱/۸	۱۸/۶	۱۴/۱	۷/۳۶	۶/۶۵	۳/۷۶	۱/۸	۲۰/۰۴	۱۵/۴۱	۹/۲	LPGDPR و LPHINR

جدول ۴-آزمون‌های علیت بر اساس تفاضل اول مدل خود توضیح برداری (VAR)

سیستم	فرضیه‌های صفر		k	n
	$\beta_{11} = \dots = \beta_{1k} = 0$ $\chi^2(k)$	$\alpha_{21} = \dots = \alpha_{2k} = 0$ $\chi^2(k)$		
LPINR و LPGDPR	$[\Delta(LPGDPR) \neq \Delta(LPINR)]$ ۰/۷۵۷ [۰/۳۸]	$[\Delta(LPINR) \neq \Delta(LPGDPR)]$ ۳/۴۵ [۰/۰۶]*	۱	۴۴
LPNLIINR و LPGDPR	$[\Delta(LPGDPR) \neq \Delta(LPNIINR)]$ ۱/۶ [۰/۲]	$[\Delta(LPNIINR) \neq \Delta(LPGDPR)]$ ۲/۳ [۰/۱۳]	۱	۴۴
LPLIINR و LPGDPR	$[\Delta(LPGDPR) \neq \Delta(LPLIINR)]$ ۰/۴۸ [۰/۴۹]	$[\Delta(LPLIINR) \neq \Delta(LPGDPR)]$ ۳/۷ [۰/۰۵]*	۱	۴۴
LPAINR و LPGDPR	$[\Delta(LPGDPR) \neq \Delta(LPAINR)]$ ۰/۸۸ [۰/۳۵]	$[\Delta(LPAINR) \neq \Delta(LPGDPR)]$ ۰/۷۷ [۰/۳۸]	۱	۴۴
LPBAINR و LPGDPR	$[\Delta(LPGDPR) \neq \Delta(LPBAINR)]$ ۱/۲ [۰/۲۷]	$[\Delta(LPBAINR) \neq \Delta(LPGDPR)]$ ۴/۸ [۰/۰۳]*	۱	۴۴
و LPOMINR LPGDPR	$[\Delta(LPGDPR) \neq \Delta(LPOMINR)]$ ۰/۲۴ [۰/۶۲]	$[\Delta(LPOMINR) \neq \Delta(LPGDPR)]$ ۳/۱ [۰/۰۸]*	۱	۴۴
LPHINR و LPGDPR	$[\Delta(LPGDPR) \neq \Delta(LPHINR)]$ ۴ [۰/۰۴]*	$[\Delta(LPHINR) \neq \Delta(LPGDPR)]$ ۰/۶۳ [۰/۴۳]	۱	۴۴

- k و n به ترتیب طول وقفه و تعداد مشاهدات را نشان می‌دهند.

- اعداد داخل کروشه p-value می‌باشد.

- علامت * به ترتیب رد فرضیه صفر در سطح ۵ و ۱۰ درصد.

سال	GDPR	(INR)	(NLINR)	(LIINR)	(AINR)	(BINR)	(BAINR)	(OMINR)	(HINR)
۱۳۳۸	۲۳۹۱۱۰۰۰	۱۰۱۱	۸۵۹	۱۵۲	۲۷۲	۳۷۹	۷۶	۱۴۰	۱۲
۱۳۳۹	۲۸۴۴۱۶۰۰	۹۵۷	۸۱۳	۱۴۳	۲۵۶	۳۴۷	۹۰/۵	۱۲۸	۱۵
۱۳۴۰	۵۲۰۳۳۶۰۰	۱۰۰۴	۹۱۶	۸۸	۳۰۶	۳۳۷	۹۸/۸	۵۸	۳۰
۱۳۴۱	۵۵۳۵۵۶۰۰	۹۳۱	۸۵۴	۷۷	۲۶۳	۳۳۷	۸۸/۴	۶۰	۱۷
۱۳۴۲	۵۸۴۹۱۸۰۰	۸۹۷	۸۱۰	۸۷	۳۰۳	۳۴۲	۸۷/۵	۶۴	۲۳
۱۳۴۳	۶۲۸۷۸۲۰۰	۱۱۸۵	۱۰۹۶	۸۹	۳۱۳	۵۷۷	۱۳۲/۲	۶۰	۳۰
۱۳۴۴	۷۲۸۱۴۹۰۰	۱۲۵۳	۱۱۶۹	۸۴	۳۴۰	۵۹۸	۱۸۸/۸	۵۴	۳۰
۱۳۴۵	۷۹۶۶۶۱۰۰	۱۴۰۷	۱۲۹۳	۱۱۴	۳۴۲	۶۳۴	۲۵۹/۴	۶۴	۵۰
۱۳۴۶	۸۸۲۵۸۴۰۰	۱۷۰۹	۱۵۵۱	۱۵۹	۳۶۱	۶۶۳	۳۸۰/۵	۸۸	۷۰
۱۳۴۷	۹۹۰۰۰۶۰۰	۲۳۸۱	۲۱۳۱	۲۵۱	۴۳۷	۸۳۸	۴۳۳/۷	۱۵۹	۹۲
۱۳۴۸	۱۱۱۶۱۲۴۰۰	۳۱۲۲	۲۸۶۸	۲۵۴	۴۵۵	۸۹۶	۴۶۹/۴	۱۲۰	۱۳۴
۱۳۴۹	۱۲۲۵۸۹۰۰۰	۳۶۶۱	۳۳۸۵	۲۷۶	۵۴۰	۱۰۵۱	۵۰۹/۳	۱۸۳	۹۳
۱۳۵۰	۱۳۹۲۷۸۴۰۰	۴۰۹۵	۳۷۶۹	۳۲۶	۵۹۵	۱۲۳۷	۵۹۰/۲	۱۷۲	۱۵۴
۱۳۵۱	۱۶۳۵۵۶۵۰۰	۴۸۲۱	۴۴۶۷	۳۵۳	۷۰۰	۱۷۰۱	۶۰۴	۱۹۰	۱۶۳
۱۳۵۲	۱۷۴۶۶۸۴۰۰	۳۰۶۶۵	۵۹۶۵	۴۸۵	۸۱۲	۲۵۴۲	۷۹۵/۲	۲۴۷	۲۳۹
۱۳۵۳	۱۹۶۵۸۱۰۰۰	۱۱۱۱۷	۱۰۶۰۶	۵۱۲	۹۳۷	۳۳۴۲	۱۱۲۰	۳۱۳	۱۹۹
۱۳۵۴	۲۰۶۱۱۳۸۰۰	۱۱۳۵۱	۱۰۷۰۶	۶۴۵	۱۴۲۱	۳۶۷۵	۱۶۹۷/۵	۴۱۰	۲۳۵
۱۳۵۵	۲۴۳۳۲۶۰۰۰	۱۳۱۲۹	۱۲۴۲۹	۶۹۹	۱۴۵۸	۳۹۵۵	۱۸۸۷/۲	۴۰۸	۲۹۲
۱۳۵۶	۲۳۶۶۶۵۳۰۰	۱۰۹۶۴	۱۰۲۶۲	۷۰۱	۱۵۹۰	۳۸۶۷	۱۷۱۳/۷	۳۸۶	۳۱۶
۱۳۵۷	۲۱۹۱۹۱۴۰۰	۱۰۴۳۹	۹۷۵۱	۶۸۸	۱۸۳۸	۳۰۰۸	۱۲۳۴	۳۸۵	۳۰۳
۱۳۵۸	۲۰۹۹۱۹۴۰۰	۷۴۲۵	۶۷۳۴	۶۹۱	۱۳۵۴	۲۳۱۳	۷۵۰	۳۳۴	۳۵۷
۱۳۵۹	۱۷۸۱۴۹۰۰۰	۷۶۰۶	۶۹۸۶	۶۲۱	۱۰۳۷	۳۷۹۴	۵۷۸	۳۹۴	۲۲۶
۱۳۶۰	۱۷۰۲۸۱۲۰۰	۶۱۷۶	۵۳۷۱	۸۰۵	۱۰۴۱	۳۴۱۲	۵۳۴	۴۹۱	۳۱۴
۱۳۶۱	۱۹۱۶۶۶۸۰۰	۷۸۴۳	۷۲۱۹	۶۲۴	۸۷۲	۴۵۴۳	۶۱۲	۳۸۳	۲۴۱
۱۳۶۲	۲۱۲۸۷۶۵۰۰	۷۵۲۵	۶۷۱۶	۸۰۹	۹۹۲	۳۴۶۴	۷۶۹	۵۸۹	۲۲۰
۱۳۶۳	۲۰۸۵۱۵۹۰۰	۵۹۸۹	۵۲۵۵	۷۳۵	۹۲۸	۲۴۱۱	۷۹۲	۴۳۹	۲۹۶
۱۳۶۴	۲۱۲۶۸۶۳۰۰	۵۷۹۵	۵۰۱۷	۷۷۸	۱۰۵۴	۲۱۸۱	۶۱۷	۳۲۷	۴۵۱
۱۳۶۵	۱۹۳۳۳۵۴۰۰	۴۱۹۲	۳۳۴۳	۹۴۹	۸۸۶	۲۹۸	۴۱۰	۳۵۶	۵۹۳
۱۳۶۶	۱۹۱۳۱۲۴۰۰	۳۸۱۲	۳۰۷۴	۷۳۸	۸۶۷	۲۸۲	۳۹۵	۲۹۸	۴۴۰
۱۳۶۷	۱۸۰۸۲۲۵۰۰	۳۱۵۲	۲۴۴۸	۷۱۴	۸۳۱	۲۵۱	۲۶۹	۲۸۳	۴۳۱
۱۳۶۸	۱۹۱۵۰۲۶۰۰	۳۹۴۳	۲۹۸۴	۹۵۹	۷۹۲	۱۲۱۷	۲۶۹	۵۴۵	۴۱۴
۱۳۶۹	۲۱۸۵۳۸۷۰۰	۵۷۶۴	۴۶۰۲	۱۱۶۲	۱۰۲۶	۲۲۶۰	۳۱۹	۶۱۲	۵۵۰
۱۳۷۰	۲۴۵۰۳۶۴۰۰	۷۰۲۱	۵۷۴۷	۱۳۷۶	۱۱۷۸	۲۶۰۵	۵۵۱	۶۷۹	۵۹۷
۱۳۷۱	۲۵۴۸۲۲۵۰۰	۸۱۱۱	۶۹۲۸	۱۱۸۳	۱۵۲۸	۲۴۴۷	۹۰۷	۵۲۷	۴۵۸
۱۳۷۲	۲۵۸۶۰۱۴۰۰	۱۱۰۸۴	۹۸۱۹	۱۲۶۶	۱۸۴۴	۲۸۸۸	۱۱۲۰	۷۲۹	۵۳۷
۱۳۷۳	۲۵۹۸۷۶۳۰۰	۱۱۱۴۳	۹۲۱۴	۱۹۲۹	۲۱۲۲	۲۹۳۹	۱۳۲۰	۸۵۲	۶۱۸
۱۳۷۴	۲۶۷۵۳۴۲۰۰	۱۲۸۲۰	۱۰۱۴۰	۲۶۸۱	۱۹۹۷	۲۵۸۰	۱۴۷۱	۸۸۸	۵۸۴
۱۳۷۵	۲۸۳۸۰۶۶۰۰	۱۴۸۴۰	۱۱۹۰۴	۲۹۳۷	۲۳۳۵	۲۴۶۱	۱۸۶۴	۸۷۳	۶۶۵
۱۳۷۶	۲۹۱۷۶۸۷۰۰	۱۵۴۲۲	۱۲۱۰۵	۳۳۱۷	۲۶۴۲	۱۹۵۳	۱۹۵۸	۱۴۴۷	۷۲۲
۱۳۷۷	۳۰۰۱۳۹۶۰۰	۱۶۸۲۷	۱۲۷۴۵	۴۰۸۲	۲۶۴۶	۱۳۵۷	۱۸۸۲	۱۸۹۶	۶۵۶
۱۳۷۸	۳۰۴۹۴۱۲۰۰	۲۰۸۵۰	۱۵۱۰۴	۵۷۴۷	۲۷۵۵	۱۹۲۴	۱۹۴۴	۲۱۳۵	۷۴۱
۱۳۷۹	۳۲۰۰۶۸۹۰۰	۲۵۰۵۹	۱۷۳۴۹	۷۷۱۰	۲۷۷۳	۲۲۴۴	۲۶۸۲	۳۷۰۷	۹۳۶
۱۳۸۰	۳۳۰۵۶۵۱۰۰	۳۲۲۶۲	۲۴۰۸۶	۸۱۷۶	۳۱۶۳	۲۲۹۴	۳۱۷۷	۳۱۹۷	۸۵۴
۱۳۸۱	۳۵۵۵۵۴۰۰۰	۴۴۵۵۷	۳۴۳۸۶	۱۰۱۷۱	۳۵۷۰	۳۲۵۱	۴۶۱۱	۴۳۱۷	۱۱۹۸
۱۳۸۲	۳۷۹۸۳۸۰۰۰	۵۶۸۵۹	۴۵۰۷۹	۱۱۷۸۱	۴۰۰۱	۳۷۳۷	۶۶۳۷	۴۶۳۳	۱۲۹۶
۱۳۸۳	۳۹۸۲۳۴۰۰۰	۶۳۰۸۹	۵۳۲۷۵	۹۸۱۴	۴۳۷۲	۳۴۶۱	۹۵۸۲	۴۸۷۶	۱۳۰۱

GDPR: تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه سال ۱۳۷۶ به میلیون ریال.	LIINR: حق بیمه دریافتی واقعی بیمه‌های اشخاص به میلیون ریال.
INR: حق بیمه دریافتی واقعی به میلیون ریال.	BINR: حق بیمه دریافتی واقعی بیمه‌های یاربری به میلیون ریال.
NLIINR: حق بیمه دریافتی واقعی بیمه‌های اموال به میلیون ریال.	BAINR: حق بیمه دریافتی واقعی بیمه بدنه اتومبیل به میلیون ریال.