

## بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر تقاضای بیمه‌های اشخاص

عباسعلی لطفی<sup>1</sup>

عضو هیات علمی گروه اقتصاد دانشگاه فردوسی

مشهد

تاریخ دریافت: 1394/9/9 تاریخ پذیرش: 1395/3/5

### چکیده

هدف این مقاله، بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر تقاضای بیمه‌های اشخاص در ایران است. در این تحقیق، با استفاده از تکنیک و شیوه نمونه‌گیری، کل عملکرد صنعت بیمه ایران در رشته بیمه‌های اشخاص در بین سال‌های 1360-1391 بررسی شده است. تحقیق حاضر با استفاده از EVIEWS و اعمال تکنیک‌های اقتصادسنجی صورت پذیرفته است. در اینجا تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر تقاضای بیمه‌های اشخاص و نحوه تأثیر این متغیرها بر تقاضای بیمه‌های اشخاص بر اساس تعاریف و ساختار این بیمه‌نامه و سوابق مطالعات صورت گرفته است؛ همچنین نقش مهم بیمه‌های اشخاص به ویژه بیمه‌های زندگی، مانند سایر بیمه‌ها جذب پول‌های در دست مردم و حرف آن‌ها در سرمایه‌گذاری‌های مولد است، که از این طریق بهبود شاخص‌های اقتصادی نظیر تولید ناخالص داخلی GDP، درآمد ملی GNI و درنهایت توسعه اقتصادی جامعه است که در مقایسه با دیگر رشته‌های بیمه، نقش موثرتری دارد. یافته‌های این تحقیق بیانگر آن است، که تقاضای بیمه‌های اشخاص با درآمد سرانه، نرخ بیکاری و سرانه خسارت‌های پرداختی بیمه‌گر رابطه مستقیم و با شاخص قیمت مصرف‌کننده رابطه معکوس دارد.

**کلیدواژه‌ها:** حق بیمه، خسارت پرداختی، حق بیمه عاید شده، ذخیره حق بیمه، ضریب خسارت، نرخ بیکاری، شاخص قیمت، درآمد سرانه خسارت پرداختی.

## مقدمه

امروزه پیچیدگی امور آن قدر زیاد است که گاه انسان در زندگی ماشینی با بحران‌های بزرگ و حوادث گوناگون مواجه می‌شود. انسان برای رفاه خویش دست به ابتکار و خلاقیت می‌زند و همواره با ایجاد ابداعات، تکنولوژی و به دنبال آن، رفاه را برای خود به ارمغان می‌آورد و گاه همان تکنولوژی موجب بسیاری از گرفتاری‌ها و نارسایی‌ها می‌شود. حال اگر فرد به آن چه در اطراف او می‌گذرد به درستی نگاه نکند و مطابق با پیشرفت اجتماع، خود را با اوضاع زمان خویش منطبق نکند، یقیناً دچار پاره‌ای از مشکلات و نارسایی‌ها می‌شود. اعتیاد به استفاده مکرر از برخی از وسایل الکترونیکی که شاید بیشتر مردم به دلیل نداشتن اطلاع کافی از مضرات استفاده از این قبیل دستگاه‌ها و فقط به دلیل تولید این تجهیزات و رفاه کاذبی که برای فرد به وجود می‌آورد، درحالی که آن‌ها را به کار می‌گیرند خود زمینه‌ساز بسیاری از حوادث و نارسایی‌های دیگر می‌شود. البته گاهی انسان خواسته یا ناخواسته تسلیم تکنولوژی مدرن می‌شود و استفاده از ابداعات جدید جنبه حیات و ثبات برای او پیدا می‌کنند. گاه نیز فرد از مضرات این ابزارها آگاه است، اما ناگزیر است که از آن‌ها استفاده کند و فقط برای پاسخگویی به ضروریات زندگی خویش آن‌ها را به کار می‌برد. شاید به درستی بتوان بسیاری از بیکاری‌های ساختاری موجود در جوامع امروزی را سرچشمه همین پیشرفت‌ها و گسترش تکنولوژی صوری دانست. وجود اضطراب‌ها و نگرانی‌های برخاسته از این گسترش صوری خود زمینه بسیاری از نارسایی‌ها و گاه مرگ و میرهاست. اکثر روانشناسان نیز به این نکته واقف‌اند و در نظریه‌های خود به آن اشاره کرده‌اند.

در این میان، جدای از بحث اعتقادی و زندگی معنوی و باورهای دینی، نقش شرکت‌های بیمه در کاهش فشارها و اضطراب‌ها که در زندگی انسان انکار ناپذیر است.

این شرکت‌ها عملاً با حضور در صحنه می‌توانند راهکارهای مناسبی برای آرامش خاطر افراد از طریق ارائه پوشش‌های مناسب بیمه‌ای فراهم آورند. از سوی دیگر با توجه به تقسیمات بیمه‌ای فقط بیمه‌های اشخاص پوشش مناسب را برای سلامت جسم و جان فرد فراهم می‌آورد. آن هم متناسب با توان پوشش شرکت‌های بیمه تحت عناوین مرگ سرپرست خانوار، حادثه، بیماری و از کارافتادگی حتی در زمانی که فرد پس از سال‌ها کار و تلاش ناگزیر و بنا به مقتضیات زمان به علت سنوات کاری خود از کار و محیط اشتغال خویش فاصله می‌گیرد. یا به عبارتی بازنشسته

می‌شود و عملاً درآمد او تقلیل می‌یابد و زندگی او دچار اختلال می‌شود، این قبیل مخاطرات در چارچوب بیمه‌های اشخاص تحت پوشش بیمه قرار می‌گیرد؛ بنابراین نگاهی خردمندانه‌تر و آگاهانه‌تر به این قبیل بیمه‌نامه‌ها و یا به عبارت دیگر نگاه ژرف بیمه‌گر مبتنی بر داده‌های آماری و تحلیل‌های کارشناسی مربوط به نوع ریسک، محاسبات فنی حق بیمه به‌ویژه در بیمه عمر و حوادث، محاسبه سود و زیان ناشی از تعداد بیمه‌نامه‌های صادره، خسارت‌های پرداختی و حق بیمه‌های دریافتی متناسب با ضریب خسارت بیمه‌ای است، بسیار اهمیت دارد لزوم وجود بیمه‌های اشخاص در هر جامعه‌ای با توجه به تجربه و سوابق این نوع پوشش و موارد فوق تأکید می‌شود و نفی آن غیر ممکن است. در این پژوهش، تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر تقاضای بیمه‌های اشخاص بررسی شده است. همچنین درباره نحوه تأثیر این متغیرها بر تقاضای بیمه‌های اشخاص بر اساس تعاریف و ساختار این بیمه‌نامه و سوابق مطالعات صورت گرفته در این بخش با استفاده از آمار و ارقام (متأسفانه در بعضی از موارد به علت همکاری نکردن برخی از مراکز مربوط در ارائه آمار دقیق مجبور به حذف آن شدیم) تحقیق کرده و با دید اقتصادی به این مهم پرداخته‌ایم.

#### اهمیت موضوع

به‌طور کلی بشر در معرض خطرهای گوناگون و حوادث زیان‌بار قرار دارد که آن‌ها را می‌توان به سه دسته تحت عنوان خطرهای مالی و جانی و مسئولیت‌های احتمالی تقسیم کرد. خطرهای مالی در نتیجه آتش‌سوزی، سیل، طوفان، صاعقه، زمین‌لرزه یا از بین رفتن اموال در زمان حمل و صدها مورد مشابه دیگر می‌باشد و خطرهای جانی مثل فوت ناشی از حادثه، نقص عضو یا از کارافتادگی، باعث از دست رفتن یا کاهش درآمد مالی مشخص می‌گردد. مسئولیت‌ها هم نوعی دیگر از گرفتاری‌های انسان است، ناراحتی‌های مربوط به بدن انسان بر دو گونه‌اند: اول ناراحتی‌های ناشی از حوادث حمله‌ور از بیرون به بدن آدمی، دوم عواقب گذشت زمان بر وجود انسان، سالخوردگی، مرگ، امروزه بیمه اشخاص در دنیا اهمیت زیادی پیدا کرده است و به‌ویژه در کشورهای پیشرفته به این نوع بیمه‌ها علاقه بسیار زیادی نشان داده می‌شود. در این کشورها مردم با خرید بیمه‌نامه‌های اشخاص خود را در مقابل حوادث و از کارافتادگی بیمه می‌کنند و در قبال پرداخت اندک مبلغ (حق بیمه)، انواع پوشش‌های عمر را به دست می‌آورند. فرضیه بیمه‌های اشخاص را می‌توان کاهش دادن اثرات نامطلوب اقتصادی برای خانواده‌ها و بنگاه‌های اقتصادی

دانست. این امر موجب می‌شود که صاحبان سرمایه با اطمینان خاطر سرمایه‌گذاری و فعالیت کنند و در نتیجه گرایش فعالیت‌های اقتصادی در جامعه افزایش می‌یابد. چراکه نیروی انسانی از مهم‌ترین منابع مدیریت شناخته شده است و نقشی اساسی در تولید و سازندگی و رشد اقتصادی ایفا می‌کند. تأمین نیازها و برآوردن وسوسه‌های خیالی وی نقش بسیار مهمی در رشد اقتصادی می‌تواند داشته باشد.

نقش مهم دیگر بیمه‌های اشخاص، به‌ویژه بیمه‌های زندگی، همانند سایر بیمه‌ها جذب پول‌های در دست مردم و صرف آن‌ها در سرمایه‌گذاری‌های مولد است. از این طریق بهبود شاخص‌های اقتصادی نظیر تولید ناخالص داخلی (GDP)، درآمد ملی (GNI) و در نهایت توسعه اقتصادی جامعه ممکن می‌شود. از آنجا که این رشته در مقایسه با دیگر رشته‌های بیمه عمومی‌تر است. نقش آن نیز مؤثرتر از سایر رشته‌ها خواهد بود و با توجه به اهمیت موضوع، شناسایی و بررسی عوامل مؤثر به‌ویژه تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر تقاضای بیمه‌های اشخاص، ارائه الگویی مناسب که می‌تواند مدیران و برنامه‌ریزان شرکت‌های بیمه را در برنامه‌ریزی‌های گوناگون برای توسعه این قبیل بیمه‌نامه‌ها و آثار آن‌ها در صنعت بیمه یاری بخشد.

در اینجا سؤالات و فرضیه‌هایی را که در جهت‌دهی و نیل به اهداف مربوط به این مقاله آمده است برمی‌شماریم.

1 مدل اقتصادسنجی تقاضای بیمه‌های اشخاص در ایران چگونه است؟

جهت و شدت رابطه بین متغیرهای توضیحی و وابسته چگونه است؟

متغیرهای کلان اقتصادی مؤثر بر بیمه‌های اشخاص کدام‌اند؟

فرضیه‌های مطرح شده عبارت‌اند از:

الف - بین نرخ‌های حق بیمه قیمت و تقاضای بیمه‌های اشخاص ارتباط معنی‌دار وجود دارد.

ب - بین درآمد سرانه و تقاضای بیمه‌های اشخاص ارتباط معنی‌دار وجود دارد.

ت - بین نرخ بیکاری، اشتغال و تقاضای بیمه‌های اشخاص ارتباط معنی‌دار وجود دارد.

ث - بین شاخص قیمت مصرف‌کننده و تقاضای بیمه‌های اشخاص ارتباط معنی‌دار وجود دارد.

ج - بین خسارت پرداختی سرانه و تقاضای بیمه‌های اشخاص ارتباط معنی‌دار وجود دارد.

ویژگی‌های بیمه‌های اشخاص

بیمه‌های اشخاص عبارت از نوعی بیمه‌نامه است که در آن تعهد بیمه‌گر منوط به مرتبط با فوت

یا حیات بیمه شده است و در اغلب بیمه‌نامه‌های عمر، درمان و حوادث نیز صادر می‌شود. قرارداد بیمه‌های اشخاص در زمره قراردادهایی نیست که در زمان بروز ضرر و زیان‌های مالی یکی از طرفین متعهد به نجات طرف دیگر باشد. موضوع بیمه در بیمه‌نامه آتش‌سوزی، باربری و بیمه‌های کلاً اموال با بیمه‌های اشخاص کاملاً با یکدیگر متفاوت است. در بیمه‌نامه آتش‌سوزی، موضوع بیمه ارزش تجاری دارد، حال آنکه در بیمه‌های اشخاص حیات انسان‌ها موضوع بیمه است. لذا بر اساس همین دلایل اصل جبران غرامت در مورد بیمه‌های اشخاص حاکم نیست زیرا ارزیابی زندگی انسان‌ها صرفاً از نظر مالی امکان ندارد. بیمه‌های اشخاص یکی از شاخص‌های شناخته شده در سنجش وجود تأمین‌ها و رفاه مردم کشورهاست و کشورهایی که مردم آن به تناسب نیاز خود از این تأمین‌ها برخوردارند با اطمینان و اعتماد بیشتری در برنامه‌ریزی‌ها و فعالیت‌های زندگی خصوصی و جامعه خود کوشش می‌نمایند.

بیمه‌های اشخاص دو ویژگی دارد: 1- همان‌گونه که از نامشان پیداست پیشامدهایی را در بر می‌گیرند که به‌طور مستقیم به شخص انسان مربوط می‌شود؛ مانند فوت، نقص عضو و یا از کارافتادگی، حوادث بدنی و بیماری؛ 2- پیشامدهای مورد نظر همیشه جنبه خسارتی ندارند؛ مانند زنده ماندن بیمه شده در پایان مدت معین. لذا از این حیث بیمه‌های اشخاص جنبه کاملاً مشخص دارند. بدین معنا که بیمه عمر در صورت حیات، بیمه حوادث بدنی و بیمه بیماری به‌طور اساسی در مقابل بیمه‌های خسارتی قرار می‌گیرند؛ بنابراین حتی زمانی که پیشامد فوت و صدمه بدنی موجب زیان و خسارت باشد و تضمین بیمه‌گر را ایجاد کند، باز به عنوان یک مسئله خسارتی مطرح نمی‌شود.

#### قلمرو بیمه‌های اشخاص

فرمول‌های بیمه‌ای حول دو محور می‌گردند، ریسک‌های عمر که در بیمه‌های عمر مورد تأمین قرار می‌گیرند. بیمه عمر به شرط فوت و بیمه عمر به شرط حیات و ریسک‌های دیگری که با زندگی انسان ارتباط دارند. حوادث بدنی، بیماری و غیره با توجه به نوع پوشش و تأثیردهی حاصل می‌توان گسترده‌گی قلمرو بیمه‌های اشخاص را در حوزه‌های زیر بررسی کرد.

#### الف) حوزه اجتماعی:

بیمه‌های اشخاص با ارائه تأمین به افراد عملاً یک پشتوانه مستحکم بیمه‌ای برای فرد به وجود

می‌آورد و فرد با اطمینان از این که در صورت مواجهه با خسارت یا حادثه، بیمه‌گر عملاً برای جبران خسارت وارده به او کمک می‌کند تا به آرامش خیال می‌رسد.

خود را به منظور حفظ وجود خود طرح ریزی کند، باید گفت که در درجه اول و بیش از هر چیز تأمین مالی و اقتصادی است که بشر را وادار به تحرک و فعالیت می‌کند، از طریق تأمین مالی و اقتصادی است که می‌توان به زندگی رنگ و بوی دیگر داد و روابط متقابل انسان‌ها را بهبود بخشید و جامعه انسانی را شکوفا نمود.

(ب) حوزه اقتصادی:

بیمه‌گذار با پرداخت مبلغی حق بیمه پوشش‌های بیمه‌های اشخاص را مطالبه می‌کند. این حق بیمه‌ها را در نهایت عوامل فروش بیمه، نمایندگان کارگزاران شرکت‌های بیمه اخذ می‌کنند و از طریق مدیران و کارشناسان صنعت بیمه در چرخه اقتصادی، سرمایه‌گذاری می‌شود که زمینه‌ساز رشد و شکوفایی اقتصادی می‌شود. حق بیمه بیمه‌نامه‌های اشخاص از قبیل بیمه‌های عمر و پس‌انداز تأمین جهیزیه و ازدواج و تولد فرزند که پیرو تکنیک تشکیلی سرمایه و عملیات پس‌اندازند. برخلاف سایر بیمه‌های اشخاص که بر پایه تکنیک توزیع و سرشکن کردن حق بیمه‌ها اداره می‌شوند، این حق بیمه‌ها می‌توانند در آثار درآمدی و پس‌اندازی در اقتصاد ملی تأثیرگذار باشند. مجموعه آثار بیمه‌های اشخاص در اقتصاد ملی کشور نه تنها عامل پرداخت سرمایه به خریداران بیمه‌های اشخاص یا بازماندگان آنهاست بلکه بیمه‌های اشخاص مجموعه‌ای از عملیات مالی اقتصادی و یک بخش تولیدی و فعالیت اجتماعی است که شرکت‌های بیمه انجام می‌دهند و می‌توانند سهم مؤثر و نقش سازنده‌ای در بالا بردن سطح تولید و درآمدی ملی داشته باشد.

تعریف بیمه‌های اشخاص و منافع بیمه‌ای حاصل از آنها:

بیمه‌های اشخاص انواعی از بیمه‌های بازرگانی می‌باشند که بیمه‌گر به موجب آنها در مقابل دریافت حق بیمه، در صورت حدوث عوارضی در بدن انسان که موجب کاهش یا توقف درآمد او گردند. با گذشت زمان و افزایش سن و گاهی نیروی کار، وجوهی طبق شروط بیمه‌نامه و تحت عنوان‌های مختلف به ذی‌نفع بیمه‌نامه پرداخت می‌کند. این پرداخت‌ها کمک اقتصادی مهمی را، به خصوص در بین طبقات کم‌درآمد به وجود می‌آورند. وجوه پرداخت شده در مواردی از عوارض بدنی که قابل جبران نباشند، مانند مرگ و یا از کارافتادگی دائم جزئی یا کلی، عنوان کمک مالی دارند و بیمه‌های غیر خسارتی نامیده می‌شوند، و در مواردی که زیان حاصل از

عوارض بدنی قابل تقویم و ارزیابی به ریال باشند، مانند بیماری یا صدمات درمان‌پذیر، عنوان جبران زیان وارده را پیدا می‌کنند و بیمه‌های خسارتی نامیده می‌شوند.

در جدول 1. زیر، عوارض مختلف بدنی و عنوان وجهی که بیمه‌گر بر طبق مقررات بیمه‌نامه به ذی‌نفع قرارداد بیمه داده می‌شود نشان داده شده است.

عنوان وجهی که بیمه‌گر می‌دهد	عوارض مختلف بدنی
کمک مالی	فوت یا از کارافتادگی دائم کلی یا جزئی
پس‌انداز به شرط حیات	ادامه حیات تا پایان مدت بیمه (در مورد بیمه عمر و پس‌انداز به شرط حیات)
پرداخت غرامت برای جبران زیان	عارضه‌هایی که زیان آن‌ها قابل ارزیابی به ریال باشد

طبقه‌بندی بیمه‌های اشخاص

به‌طور کلی در بیمه‌های اشخاص به علت گستردگی ریسک و تنوع پوشش بیمه‌ای دسته‌بندی خاصی صورت گرفته است، این دسته‌بندی را می‌توان به‌طور اجمال به بیمه عمر، بیمه حوادث، بیمه درمان، بیمه مشتری و از کارافتادگی و بیمه بازنشستگی تقسیم کرد. هر یک از این دسته‌بندی‌ها خود به طبقه‌های دیگری تقسیم می‌شوند، بیمه‌های اشخاص اصولاً، که در اغلب کتاب‌ها، رساله‌ها و نظریه‌های کارشناسان آمده است به شش دسته اصلی و اساسی به شرح زیر تقسیم شده است:

بیمه‌های اشخاص					
بیمه‌های عمر	بیمه‌های حوادث	بیمه‌های صنعتی یا کارگری	بیمه‌های مستمری	بیمه‌های درمانی	بیمه‌های بازنشستگی

نمودار 1. تقسیم‌بندی بیمه‌های اشخاص

بیمه‌های بازنشستگی معمولاً توسط دولت‌ها اجرا می‌شود، و بیمه‌های چون بیمه‌های عمر زمانی، بیمه تمام عمر و بیمه عمر و پس‌انداز جزو تقسیمات بیمه عمرند و زیرمجموعه بیمه‌های اشخاص محسوب می‌شوند که تحت بیمه زندگی از آن یاد شده است، بیمه‌های اشخاص از دیدگاه حقوقی در برگیرنده گونه‌های مختلفی از تأمین‌های قراردادی هستند که از تعریف کلی موضوع ماده نخست بیمه پیروی می‌کنند. بیمه‌های اشخاص به علت پیوند با شخصیت و ارزش والای حیات و هستی تندرستی انسان خصوصیات ویژه‌ای دارند؛ و از اصل تجمع غرامت تبعیت می‌کنند نه اصل غرامت، در بیمه‌های اموال که تأمین اصل غرامت‌اند بیمه‌گر تا میزان خسارت

وارده به اموال و دارایی‌های بیمه شده غرامت می‌پردازد. ولیکن در بیمه‌های اشخاص به‌ویژه بیمه عمر، بیمه‌گر متعهد به پرداخت تمام مبلغ تعهد قرارداد سرمایه بیمه مورد تعهد است. به بیان دیگر در بیمه‌های اشخاص بیمه‌گر در ایفای تعهد خود زیان یا خسارت وارده به بیمه شده را ملاک و میزان عملش قرار نمی‌دهد؛ بنابراین می‌توان گفت که وقوع خطر یا پیشامدی که بیمه‌گر را وادار به ایفای تعهد می‌کند سرشت ناگرامتی دارد.

نکته جالب دیگر در مورد بیمه اشخاص آن است که بیمه‌گر در بیمه‌های اشخاص بیمه‌های عمر و حوادث اشخاص حق رجوع به مسئول حادثه را ندارد، بدین معنا که او نه بر پایه حق رجوع شخص بیمه شده نه به استناد حق ادعایی خویش نمی‌تواند به مسئول حادثه مراجعه و درخواست بازپرداخت مبالغ مورد تعهد خود را بکند، از اصل جانشینی تبعیت نمی‌کند، درحالی که در قانون بیمه ایران در بیمه‌های اموال و مسئولیت حق رجوع بیمه‌گر به مسئول حادثه اصل جانشینی منع نشده است و احتمال سوءاستفاده برخی از بیمه‌گران در دریافت خسارت از مسئول حادثه وجود دارد.

حال با شناخت این مختصر از بیمه‌های اشخاص جایگاه بیمه اشخاص در ایران را بررسی می‌کنیم ابتدا پنج عامل اصلی را که در تعیین جایگاه صنعت بیمه به‌طور عام و بیمه‌های اشخاص به‌طور خاص بررسی می‌شوند یادآوری و با توجه به دوره زمانی الگوی برآورده شده در این پژوهش سال 1391 را تحلیل می‌کنیم.

واژه‌ها:

الف - حق بیمه صادره: عبارت از حق بیمه بیمه‌نامه‌هایی است که در طی دوره گزارش صادر شده‌اند، اعم از آن که اعتبار آن‌ها پایان یافته یا نیافته باشد.

ب - خسارت پرداختی: خسارتی است که طی دوره مورد بررسی پرداخت شده است.

ت - ضریب خسارت: برای محاسبه این که چند درصد از حق بیمه‌ها بابت خسارت خطرهای تحت پوشش به بیمه‌گذاران برگشت داده شده یا داده خواهد شد از نسبت خسارت واقع شده به حق بیمه عاید شده استفاده می‌کنیم و حاصل آن را ضریب خسارت می‌گوییم از لحاظ مفهومی ضریب خسارت بیانگر درصدی از حق بیمه است که به صورت منفعت به بیمه‌گذاران برگشت داده شده است.

ث - حق بیمه عاید شده بیانگر آن است که چه میزان از حق بیمه صادره به دلیل انقضای مدت



بیمه‌نامه‌ها نصیب شرکت بیمه شده است.

ج- ذخیره خسارت‌های معوق شرکت‌های بیمه اغلب در پایان دوره مالی موفق به بررسی یا پرداخت همه خسارت‌هایی نمی‌شوند که به آن‌ها گزارش شده است. در نتیجه رقم خسارت‌های پرداخت شده نشان دهنده همه خسارت‌هایی نیست که در آن سال بر عهده شرکت قرار گرفته است. لذا شرکت‌ها برای پرداخت این گونه خسارت‌ها ذخیره تحت عنوان ذخیره خسارت‌های معوق نگهداری می‌کنند که به سال بعد منتقل می‌شود.

ح- خسارت واقع شده عبارت از حاصل جمع خسارت‌های پرداختی و تفاوت خسارت‌های معوق ابتدا و انتهای هر سال است.

خ- تعداد بیمه‌نامه

د- تعداد خسارت

که نیازی به تعریف این دو عامل اخیر نیست همان طور که مشاهده می‌شود عملکرد شرکت‌های بیمه بر اساس این متغیرها بررسی و تحلیل می‌شود و فعالیت شرکت‌های بیمه در ایران در هر رشته پایه به آمار به دست آمده در هر قسمت مشخص و در نهایت رتبه جایگاه صنعت بیمه را تعیین می‌کنند. این آمار در تعیین جایگاه و همچنین بررسی و کمی و کیفی عملکرد صنعت بیمه بسیار مهم است.

با توجه به آمار ارائه شده در هر بخش به ویژه در بیمه‌های اشخاص می‌توان جدول زیر را ارائه کرد.

جدول 2. عملکرد صنعت بیمه در سال 1391

شرح	بیمه حوادث	بیمه عمر	بیمه درمان
حق بیمه (میلیارد ریال)	246/9	889/3	959/1
خسارت (میلیارد ریال)	108/9	441/3	876/3
ضریب خسارت (درصد)	55/57	70/96	88/04
تعداد بیمه‌نامه (فقره)	577380	269912	41300
تعداد خسارت (مورد)	107668	30343	938709

منبع: بیمه مرکزی ایران، گزارش آماری عملکرد صنعت بیمه کشور، سال 1391.

حال بر اساس آمار ارائه شده و طبقه‌بندی به دست آمده در خصوص بیمه‌های اشخاص

عملکرد هر رشته را بررسی و تحلیل می‌کنیم.

حق بیمه رشته حوادث در سال 1391 حدود  $246/9$  میلیارد ریال بوده که بر طبق آمار موجود  $62/4$  درصد بیشتر از سال قبل از آن است. در این سال سهم این رشته از حق بیمه بازار در مقایسه با سال قبل با حدود  $0/01$  واحد افزایش به  $2/7$  درصد خسارت پرداختی در رشته حوادث در سال 1391 با  $20/6$  درصد رشد به  $108/9$  میلیارد ریال رسید. در همین سال رشته حوادث حدود 2 درصد از خسارت‌های صنعت بیمه را پرداخت که  $0/7$  واحد کمتر از سهم این رشته از حق بیمه‌های بازار بود.

در سال 1391 ضریب خسارت رشته حوادث با 5 واحد کاهش به  $55/57$  درصد رسید. این ضریب بر خلاف سال پایه سال قبل روند نزولی داشت در سال مورد مطالعه تعداد بیمه‌نامه‌های رشته حوادث 557 هزار و 380 فقره بود که با  $38/8$  درصد افزایش در مقایسه با سال قبل 5 درصد از بیمه‌نامه‌های صنعت بیمه را به خود اختصاص داد. همچنین نبر اساس آمار موجود در سال مورد مطالعه تعداد خسارت‌های رشته حوادث با  $4/6$  درصد کاهش در مقایسه با سال قبل به 107 هزار و 668 فقره رسید که  $5/6$  درصد از تعداد خسارت‌های صنعت بیمه را شامل می‌شد.

در مورد بیمه زندگی حق بیمه  $56/4$  درصد بیش از سال قبل بود و سهم حق بیمه زندگی از  $9/9$  درصد در سال 1390 به  $9/8$  درصد در سال 1391 تنزل یافت. در بخش خسارت پرداختی  $030/9$  درصد رشد مشاهده شد و ضریب خسارت بیمه‌های زندگی با  $8/6$  واحد کاهش حدود 71 درصد بود. تعداد بیمه‌نامه‌های زندگی  $15/5$  درصد بیش از سال 1390 بود و در سال 1392 از 30343 هزار مورد خسارت،  $1/6$  درصد آن در بخش زندگی پرداخت شد. در مورد بیمه درمان نیز بر اساس آمار ارائه شده در سال 1391 حق بیمه این رشته با  $30/7$  درصد رشد به  $959/1$  میلیارد ریال رسید که با توجه به سهم این رشته از حق بیمه‌های صنعت بیمه از  $12/8$  درصد در سال قبل به  $10/5$  درصد کاهش یافت.

مقدار خسارت پرداختی در رشته درمان  $22/7$  درصد را در مقایسه با سال قبل نشان داد و ضریب خسارت بیمه درمان با  $16/2$  واحد کاهش به 88 درصد رسید. علت این وضع کاهش ضریب خسارت رشته درمان در کلیه شرکت‌های بیمه در سال 1391 در مقایسه با سال قبل است. در خصوص تعداد بیمه‌نامه‌های درمان نیز این رشته با  $17/5$  درصد رشد فقط 4 درصد از بیمه‌نامه‌های صنعت بیمه را تشکیل داد. تعداد خسارت در این رشته با ملاحظه خسارت‌های

پرداختی رشته درمان در سال قبل 18/6 درصد کاهش داشت.

حال پس از ارزیابی حاصل از شاخص‌های بیمه‌ای در بیمه‌های اشخاص مطالعات انجام گرفته در این حوزه و عوامل اثر گذار بر این نوع بیمه را بررسی می‌کنیم. مطالعات انجام گرفته در زمینه بیمه‌های اشخاص

به‌طور کلی به دلیل رشد بازار بیمه در کشورهای صنعتی که در مقدمه به آن اشاره شد بیمه‌های اشخاص نیز در این کشورها رشد سریعی داشته‌اند اما با وجود این تحقیقات چندانی در مورد بیمه‌های اشخاص صورت پذیرفته است. در کشور ما نیز به علت تنگناهای پژوهش به جز مقاله‌های محدود تحقیق جامعی ارائه نشده است و مقاله‌های ارائه شده نیز در خصوص بعضی از شاخه‌های بیمه‌های اشخاص آن هم به صورت نظری است. حتی در مقاله حاضر نیز به علت ارائه نشدن آمار دقیق و رسمی در برخی از رشته‌های بیمه‌های اشخاص برای بررسی تأثیر متغیرها و ارائه الگو بیمه‌های بازنشستگی و مستمری از کارافتادگی از بیمه‌های اشخاص حذف شد. در سطح مطلوب فقط می‌توان به مقاله دکتر فرهاد خرمی اشاره کرد. وی در این تحقیق وضع بازار بیمه‌های زندگی در کشورهای در حال توسعه را بررسی کرده است. همچنین در کتاب آقای هادی دستباز نیز به تقسیم‌بندی بیمه‌های اشخاص و نحوه دستورالعمل‌های اجرایی و حقوقی بیمه‌های اشخاص پرداخته شده است. به‌طور کلی تحقیقات بیشتر در حوزه بیمه‌های عمر زندگی بوده است؛ اما به صورت پراکنده در برخی از پژوهش‌ها و پایان‌نامه‌ها در خصوص برخی از زیر مجموعه‌های بیمه‌های اشخاص از جمله حوادث و درمان نیز مطالعاتی صورت پذیرفته است.

در سطح بین‌المللی نیز به پژوهش‌های زیر می‌توان اشاره کرد.

Combos (1973)، در مقاله مدل اقتصادسنجی بیمه عمر در اقتصاد آمریکا آثار متغیرهای کلان اقتصادی را بر صنعت بیمه عمر آمریکا مطالعه کرد و به این نتیجه رسید که بیمه عمر با تولید ناخالص داخلی ارتباط دارد.

پژوهشگران مختلفی بر رابطه مثبت بین بیمه‌های عمر و درآمد از لحاظ نظری تأکید کرده‌اند از جمله Lewis (1989) در مقاله عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه‌های زندگی به رابطه بین درآمد و بیمه عمر پرداخته است.

Hammond hasten (1969) در مقاله استراتژی بهینه مصرف و سرمایه‌گذاری تحت ریسک و نااطمینانی بیمه عمر و Campbell (1980) در مقاله تقاضا برای بیمه زندگی کاربردی از اقتصاد

عدم اطمینان به رابطه مثبت بین تولید ملی و تقاضای بیمه عمر دست یافته‌اند. نقطه شروع این کارهای پژوهشی را نیز می‌توان به یاری 1965 و مقاله‌اش با عنوان نااطمینانی عمر بیمه عمر و نظریه مصرف و بینستوک و دیگران 1998 نسبت داد. اینان رابطه حق بیمه و درآمد را در 50 کشور در حال توسعه و توسعه یافته مطالعه کردند و در این خصوص الگویی به صورت زیر در نظر گرفتند.

$$Lq = -7.39 + 1.341LGDp \quad \text{که در آن}$$

$$T: (-14.3) \quad (22.21) \quad R^2 = 0.918$$

و GDP تولید ناخالص داخلی و

Q حق بیمه رشته بیمه مورد نظر L لگاریتم در پایه نپیرین

است در نهایت رابطه بین تولید ناخالص داخلی و حق بیمه را مثبت و دارای کشش درآمدی بزرگ‌تر از واحد ارزیابی کردند.

Fortune (1973) و babble (1981) نشان دادند که تورم بر تقاضای بیمه‌های زندگی اثر منفی دارد؛ به عبارت دیگر تورم ارزش بیمه زندگی را کاهش می‌دهد. Hammond et al. (1976) نیز به روش تجربی نشان داده‌اند که بار تکفل با تقاضای بیمه‌های زندگی رابطه مثبت دارد.

Brown and Kim (1998) با استفاده از کار نظری (Lewis) و کارهای تجربی انجام گرفته در زمینه تقاضای بیمه‌های زندگی درآمد بار تکفل تورم مورد انتظار و سطح تحصیل را عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه‌های زندگی دانسته‌اند و بعد از برآورد تقاضای بیمه‌های زندگی به صورت لگاریتمی، به این نتایج دست یافته‌اند رابطه تقاضا برای بیمه‌های زندگی با درآمد بار تکفل مثبت و با تورم مورد انتظار منفی است. همچنین کشش درآمدی تقاضا 58 درصد محاسبه شد که کوچک‌تر از واحد است.

در سال (Hammond 1967)<sup>1</sup> Houston و Millender<sup>2</sup> در مقاله‌ای تحت عنوان تعیین هزینه حق بیمه عمر خانوار، یک پژوهش تجربی به روش تجربی نشان دادند که رابطه خنثی بین بار تکفل با تقاضا برای بیمه‌های زندگی وجود دارد. Hokinson<sup>3</sup> (1969) در مقاله‌ای با عنوان

1- Hammond

2- Millender

3- Hankinson

استراتژی بهینه مصرف و سرمایه‌گذاری تحت ریسک و نااطمینانی بیمه عمر، fisher (1973) در مقاله‌ای تحت عنوان مدل سیکل زندگی بهینه بیمه عمر fortune (1973) در مقاله‌ای تحت عنوان تئوری بهینه عمر، توسعه و آزمون - و Campbell در مقاله‌ای تحت عنوان تقاضا برای بیمه عمر یک کار بدوی از اقتصاد عدم اطمینان، به رابطه مثبت و معنی‌داری بین تولید ملی و تقاضای بیمه عمر است دست یافته‌اند.

در سال (Cummins 1973)<sup>4</sup> در مقاله‌ای تحت عنوان مدل اقتصادسنجی بخش بیمه عمر در اقتصاد آمریکا، اثرات متغیرهای کلان اقتصادی را روی صنعت بیمه عمر آمریکا مورد مطالعه قرار داد و به این نتیجه رسید که بیمه عمر با تولید ناخالص داخلی GDP رابطه مثبت دارد. Babble (1981) در مقاله‌ای تحت عنوان تورم، شاخص سازی و فروش بیمه عمر در برزیل، ارتباط منفی بین تورم انتظاری و تقاضای بیمه‌های زندگی را نشان داده است. در سال (been stock 1986)<sup>5</sup> Dickinson<sup>6</sup> و khajuria<sup>7</sup> در مقاله‌ای تحت عنوان تجزیه و تحلیل بین المللی رابطه بین حق بیمه مسئولیت با درآمد، رابطه بیمه مسئولیت و درآمد را برای 50 کشور در حال توسعه و توسعه یافته مورد مطالعه قرار داده‌اند و برای این منظور الگویی به صورت زیر در نظر گرفته‌اند.

$$Lh = 7/39 + 1/34 LGDP$$

$$(t\text{-test})(14/3)(22/21) \quad R^2 = 0.918$$

که در آن h حق بیمه مسئولیت GDP تولید ناخالص داخلی و L لگاریتم بر پایه عدد نپر است، آن‌ها به این نتیجه رسیدند که رابطه بین حق بیمه (بیمه مسئولیت) و تولید ناخالص داخلی (GDP) مثبت و دارای کشش درآمدی بزرگتر از واحد است. رابطه مثبت بین بیمه‌های عمر و درآمد توسط محققان مختلفی از جنبه نظری مورد تأیید قرار گرفته است.

آقای گودرزی نیز اثر تبلیغات بر بیمه‌های زندگی در ایران را مطالعه کرده و با سرلوحه قرار دادن این اصل که بیمه را باید فروخت استفاده از شیوه‌های تبلیغاتی مناسب و به کار گرفتن کانال

4- Cummins

5- Been stock

6- Dickinson

7- Khajuria

مفید را برای ارتقای فرهنگ بیمه مناسب دانسته است. همچنین خانم مسعودی نیز تأثیر فقر و توزیع درآمد و اثر آن را بر بیمه‌های اشخاص بیان کرده و آن دو را عوامل مؤثر بر بیمه‌های اشخاص دانسته است.

به طور کلی با وجود اهمیت بیمه‌های اشخاص نقش و سهم آن در صنعت بیمه و حجم تحقیقات انجام گرفته در این زمینه بسیار ناچیز است. لذا برای تبیین متغیرها و ارائه پایه نظری برای متغیرهای الگوی ارائه شده در این مقاله به بیان نظری تابع تقاضا برای بیمه‌های اشخاص می‌پردازیم و از این طریق عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه‌های اشخاص را معرفی و تقاضای بیمه اشخاص را تبیین می‌کنیم. Lewis (1989) در مقاله‌ای تحت عنوان، عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه‌های زندگی به صورت تجربی نشان داد که تقاضای بیمه‌های زندگی با درآمد رابطه مثبت دارد. در الگوی Lewis دو نوع بهره بردار، یکی همسر و دیگری فرزندان وجود دارند. همسر در زمان مرگ سرپرست خانواده به احتمال زیاد دارایی، موجودی سرمایه دارد ولی فرزندان به دلیل طول عمر نامطمئن پدر در نتیجه درآمد نامطمئن بیمه زندگی خریداری می‌کنند. آنان تا  $a$  سالگی در خانواده باقی می‌مانند و تا آن زمان پرداخت‌های انتقالی معین در هر سال را دریافت می‌کنند ولی در صورت فوت پدر آنان پرداخت‌های دیگری به جز سهم معینی از ارث دریافت نمی‌کنند. فرزندان قبل از  $a$  سالگی مجاز به استقراض در قبال درآمد احتمالی حاصل در آینده نیستند ولی اجازه پس‌انداز دارند.

الگوی پرداخت‌های انتقالی از پدر چنان در نظر گرفته شده است که فرزندان در مدتی که با خانواده هستند پس‌اندازی ندارند در  $I$  سالگی هر فرزند مطلوبیت مورد انتظار را بر اساس هزینه‌هایش در ارتباط با حق بیمه‌های زندگی  $hr$  به حداکثر می‌رساند. در زمان حیات پدر فرزندان به میزان  $tr$   $hr$  مصرف می‌کنند که در آن  $ti$  درآمد حاصل از پرداخت می‌کنند که در آن  $fi$  قیمت بیمه‌نامه زندگی و  $bi$  دریافتی از ارث است.

حال مسئله را به صورت زیر می‌توان نوشت:

$$\text{Max } E u_1 = (1-p_1)[u_1(t_1-h_1) + E u_{1+1}] + p_1[u[(f_1+b_1-h_1)]E u_{1-1}]$$

که در آن

$E u_1$  مطلوبیت مورد انتظار از  $a$  تا  $I$  سالگی

$U_1$  مطلوبیت آتی در  $I$  سالگی

$P_1$  احتمال فوت پدر سن در سن  $I$  سالگی فرزند و

به شرح زیر است:  
 UI(0) مطلوبیت از  $a$  تا  $I$  سالگی با فرض یک برنامه است رابطه بین قیمت بیمه‌نامه و حق بیمه

$$f_1 = \frac{h_1}{lp_1}$$

در نهایت لوئیس با معرفی توابع متفاوت یک تقاضای ذهنی خرید بیمه‌های زندگی را ارائه کرد:

$$(1 - Lp)f = \max\left\{1 - \frac{Lp}{L(1 - p)} \frac{l}{\delta} tc - w\right\}$$

که در آن

$F$  = ارزش اسمی تمام بیمه‌نامه‌های صادر شده در ارتباط با عمر پدر خانواده

$TC$  = ارزش فعلی مصرف هر یک از فرزندان و

$W$  = ثروت خانواده بدون احتساب سهم ارث همسر

به‌طور کلی نتیجه آن را به صورت زیر می‌توان ارائه کرد.

تقاضا برای بیمه‌های زندگی با احتمال مرگ سرپرست خانواده ارزش حال مصرف خانواده و همچنین ریسک‌گریزی خانواده‌ها رابطه مثبت و ثروت خانواده و هزینه سربار رابطه منفی دارد. مدل Lewis تعدادی از متغیرهایی را که ممکن است بر تقاضای خانواده برای بیمه‌های زندگی مؤثر باشند از جمله درآمد سرپرست خانواده و احتمال مرگ او پیشنهاد می‌کند. همان‌طور که در بخش‌های قبل اشاره شد been stock (1988) به صورت تجربی نشان دادند که بیمه زندگی با درآمد رابطه مثبت دارد. در مدل Lewis نرخ تورم به‌طور مستقیم نیامده است؛ اما همانگونه که قبلاً ذکر شد در مطالعات تجربی (1993) fortune و (1981) babble (تورم مورد انتظار بر تقاضای بیمه‌های زندگی تأثیرگذار هستند و بر اساس کار تجربی Kim و brown (1993) درآمد تورم مورد انتظار بار تکفل و تحصیل عوامل هستند که بر تقاضای بیمه‌های زندگی تأثیرگذار هستند. از آنجا که بیمه‌های زندگی شاخه‌ای از بیمه اشخاص است. پس می‌توان ارتباط متغیرهای مذکور را با بیمه اشخاص نیز مطرح کرد.

Kardgar با استفاده از الگوی Lewis به برآورد و بررسی آثار متغیرهای ذکر شده بر بیمه‌های

زندگی پرداخته است:

LPIN <sub>1</sub> R	=-9/69	+0/635LINRN	+2/28LRB	-2/29LPH	+0/523DUM
T:	(-4/26)	(-2/84)	(2/5)	(3/35)	(7/47)
	$R^2=0/86$		$F=23/24$		$D-W=2/08$

در این الگو

PIN حق بیمه دریافتی سرانه

PH تورم مورد انتظار

RB با سواد و

INRN خالص درآمد سالانه

است نتایج حاصل از این الگو نشان می‌دهد که تقاضای بیمه‌های زندگی با تورم مورد انتظار رابطه منفی و با خالص درآمد سرانه و نرخ با سواد رابطه مستقیم دارد. ضمناً در الگوی فوق دو متغیر DEP با تکفل جمعیت زیر 20 سال تقسیم بر جمعیت 20 تا 46 سال و IRM احتمال مرگ نسبت فوت شدگان به جمعیت نیز به کار گرفته شده که حذف آن‌ها نیز بر نتایج برآورد اثر چندانی نداشته است.

نکته مهم دیگر آن است که بیشتر کشورها در حال توسعه به دلیل جمعیت فراوان به اندازه کافی بیمه‌گذار بالقوه برای بیمه‌های زندگی دارند و از این نظر می‌توان رشد این بیمه‌نامه‌ها را شاهد بود. در حالی که جمعیت اندک برخی از کشورها ممکن است از عوامل بازدارنده تقاضا باشد. حتی با جمعیت در حد وفور هم باید پذیرفت که همگان متقاضی بیمه‌های اشخاص نخواهند بود اکثر متقاضیان بالقوه آن‌هایی هستند که:

نیاز و تمایل به پوشش بیمه‌های اشخاص دارند.

توانایی مالی برای پرداخت حق بیمه دارند و

بیمه پذیرند.

از منظر خریداران بالقوه صنعت بیمه باید از نظر احتمال ورشکستگی و فراهم کردن بیمه بر مبنای شرایط عادلانه اعتبار کافی داشته باشند.

بسیاری از اشخاص در کشورهای در حال توسعه به پوشش بیمه اشخاص نیاز و تمایل دارند. با وجود این ممکن است افرادی به پوشش بیمه‌ای تمایل و نیازی نداشته باشند. برای مثال بسیاری از افراد در کشورهای در حال توسعه از طریق روابط گسترده خانواده تأمین کافی دارند. جدای از این موضوع احتمالاً پرداخت حق بیمه برای بسیاری از متقاضیان بیمه‌های اشخاص مشکل است. معمولاً بیمه‌گذار باید در محاسبه حق بیمه برنامه ریزی شده اصول منظمی را به کار گیرد و توجه کافی مبذول دارد که بهره مندی از درآمد قابل تصرف برای خرید یکی از بیمه‌های اشخاص



ضروری است اما در کشورهای در حال توسعه اکثر افراد با بیکاری یا با بیکاری پنهان دست به گریبانند.

Dickinson been stock و khajuria (1986) در مقاله‌ای تحت عنوان، تعیین حق بیمه عمر، یک تجزیه و تحلیل منطقی بین المللی، و ثروت در سال 1990 در مقاله‌ای تحت عنوان تقاضا برای بیمه در مکزیک و ایالات متحده، به صورت تجربی نشان دادند که تقاضای بیمه‌های زندگی با درآمد رابطه مثبت دارد.

Given (1954) مقاله‌ای تحت عنوان خرید بیمه عمر در شرایط تورمی fortune (1973) در مقاله‌ای، تئوری بهینه بیمه عمر، توسعه و آزمون babble (1981) مقاله‌ای با عنوان تورم، شاخص سازی و فروش بیمه عمر در برزیل، نشان دادند، که تورم انتظاری روی تقاضای بیمه‌های زندگی اثر منفی دارد به عبارتی تورم ارزش بیمه عمر را کاهش می‌دهد.

Otervil (1992) در مقاله‌ای تحت عنوان، رابطه بین بیمه، توسعه مالی و ساختار بازار در کشورهای در حال توسعه، رابطه بین بیمه و توسعه اقتصادی و ساختار بازار بیمه در 55 کشور در حال توسعه را مورد پژوهش قرار داد و به نتیجه زیر رسید:

$$L_h = -6.98 + 1/334 LGDP$$

$$(t\text{-test})(-1309)(17.33) \quad R^2 = 0.854 \quad F = 300-4$$

که در آن  $h$  حق بیمه GDP تولید ناخالص داخلی و  $L$  لگاریتم بر پایه نپرین است. ملاحظه می‌شود که در رابطه فوق ارتباط بین حق بیمه دریافتی و تولید داخلی مثبت و کشش درآمدی بزرگتر از واحد است.

Kim, Brown (1993) در مقاله‌ای تحت عنوان تجزیه و تحلیل بین المللی تقاضا برای بیمه عمر، با استفاده از کار نظری Lewis و کارهای تجربی انجام شده در زمینه تقاضای بیمه‌های زندگی، عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه‌های زندگی که شامل درآمد، بار تکفل، تورم انتظاری و سطح تحصیل برای 45 کشور در حال توسعه و توسعه یافته را مورد بررسی قرار دادند، نتایج تخمین‌ها در جدول شماره (3) ارائه شده است، رابطه تقاضا برای بیمه‌های زندگی با درآمد و بار تکفل مثبت و با تورم منفی می‌باشد. همچنین کشش درآمدی تقاضا 58 درصد محاسبه شده که کوچکتر از واحد است.

رابطه و زایدی در سال 2000 در مطالعه خود به بررسی رابطه بین متغیرهای کلان اقتصادی با

تقاضای بیمه عمر پرداخته و نشان دادند که تورم، روی تقاضا برای بیمه‌های زندگی اثر منفی و درآمد اثر مثبت دارد.

جدول 3. نتایج برآورد الگوی رگرسیون براون و کیم در خصوص تقاضای بیمه عمر

t-test	ضریب	
2/54	%58	درآمد
2/09	4	بار تکفل
-4/02	-1/43	تورم انتظاری
3/4	2/8	تحصیلات

Kim, Heber man (2003) مطالعه‌ای تحت عنوان تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی و تقاضای بیمه عمر در مالزی در طول سال‌های 1968 تا 2001ه بررسی رابطه و تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی از جمله نرخ تورم و درآمد با تقاضای بیمه عمر پرداخته و به این نتیجه رسیدند که تقاضای بیمه عمر با درآمد رابطه مثبت و با نرخ تورم رابطه منفی دارد.

در ایران در این زمینه تحقیقات چندانی صورت نگرفته است، خرمی در سال 1372 در مقاله‌ای تحت عنوان عوامل مؤثر بر رشد بیمه‌های زندگی، وضع بازار بیمه‌های زندگی در کشورهای در حال توسعه را مورد بررسی قرار داده و عوامل مؤثر بر رشد بیمه‌های زندگی را در این کشورها ذکر کرده است، روش تجزیه و تحلیل ایشان عمدتاً مقایسه کشورها با استفاده از آمار و نمودارها می‌باشد.

و تحقیق دیگری در سال 1376 تحت عنوان تعیین عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه‌های زندگی در صنعت بیمه ایران تدوین شده است، در این رساله تابع تقاضای بیمه‌های زندگی در ایران از سال 1345 تا سال 1373 برآورد شده و نتایج زیر به دست آمده است.

$$LPINR=9.69+0.635LINRN+2.28LRB-2.29LPH+0.523DUM$$

$$t\text{-test } (-7.47) \quad (3.35) \quad (2.5) \quad (-2.48) \quad (4.26)$$

$$R^2=0.86 \quad F=-37.26 \quad DW=1.98$$

که در آن PINR حق بیمه دریافتی سرانه واقعی بیمه‌های زندگی (عمر) INRN خالص درآمد سرانه به قیمت‌های ثابت سال 1361 RB درصد با سواد PH تورم انتظاری و DUM متغیر مجازی که اثر تصویب نامه هیئت وزیران در سال 1367 مبنی بر بیمه‌های عمر و حوادث کارکنان دولت را

نشان می‌دهد. علیرغم این که وجود رابطه بین احتمال مرگ سرپرست خانواده و تقاضای بیمه‌های زندگی به صورت نظری و همچنین بار تکفل و تقاضای بیمه‌های زندگی به صورت تجربی در مطالعات مختلف به اثبات رسیده است لیکن در این رساله این متغیر مورد تأیید قرار نگرفته است.

نقش عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه‌های اشخاص

تقاضا برای بیمه‌های اشخاص بیش از هر چیز در جوامعی که صنایع تولیدی و خدماتی توسعه یافته‌ای دارند فزونی می‌گیرد. در چنین جوامعی بیمه‌های اشخاص به جای تأمین اقتصادی که خانواده به طور گسترده تهیه می‌کند به شکل دیگری خریداری می‌شود. بعضی‌ها برای مقاصد تجاری پوشش بیمه‌های اشخاص را خریداری می‌کنند اما عموماً این پوشش‌ها برای هدف‌های شخصی یا خانوادگی خریداری می‌شود در چنین جوامعی کارخانه‌ها و بنگاه‌ها مراکز تولید اقتصادی هستند و خانواده‌ها نمی‌توانند به شکل واحدهای اقتصادی کار کنند. از این رو برای آرامش و کسب تأمین خود به خرید بیمه‌های اشخاص می‌پردازند.\*

فقدان خود انضباطی، کمبود درآمد و ضعف بهداشت می‌تواند مانع از آن شود که کارکنان به طور فردی برای تأمین خود و خانواده خویش اقدام کنند؛ بنابراین شرکت‌های بیمه اغلب طرح‌هایی برای تأمین منافع کارکنان خویش، خارج از مسئولیت‌های اجتماعی تدارک می‌بینند چنین ترتیبات گروهی عموماً از نظر هزینه از برنامه‌های انفرادی با صرفه‌تر هستند و هزینه صدور و مدیریت آن‌ها نیز کمتر است بیمه‌های گروهی می‌توانند حتی افرادی که در طیف بیمه پذیری نیستند تحت پوشش قرار دهند. از آن جمله می‌توان طرح‌های مزایای کارکنان که عبارت‌اند از پوشش گروهی هزینه‌های جراحی و بیمارستانی مشارکت در منافع طرح‌های بازنشستگی پوشش درآمد از کارافتادگی پوشش بیمه‌های عمر گروهی و انواع مزایای غیر حقوقی را نام برد. البته شرکت‌های بیمه عمر اغلب چندین شکل دیگر از طرح‌های مزایای کارکنان را ارائه می‌دهند که از ذکر آن‌ها صرف نظر می‌کنیم بنابراین توسعه صنعتی و حفظ تأمین خود از عوامل مؤثر بر بیمه‌های اشخاص به حساب می‌آیند.

بیمه‌های اشخاص حوادث و مستمری و بازنشستگی و از کارافتادگی عملاً ارتباط محسوس با اشتغال یا عدم اشتغال بیمه‌گذار یا افراد جامعه دارند پس از نرخ اشتغال و نرخ بیکاری می‌تواند بر بیمه‌های اشخاص اثر گذار باشد.

به طور کلی در بیمه‌های اشخاص فرد با خرید بیمه‌نامه تأمین آتی دریافت می‌کند که این تأمین

به علت عدم اطمینان فرد به آینده است از کارافتادگی حادثه عمر و فرد با تحصیل این بیمه، ریسک پیرامون خود را حداقل می کند این اضطراب از دست دادن کار و یا بروز حادثه ضمن کار است که فرد را متقاضی دریافت بیمه می کند.

جمعیت یکی از عوامل مؤثر بر تقاضاست. توانایی مالی که ناشی از داشتن سطح درآمدی مناسب است خود منوط به اشتغال برای کسب درآمد است. پس اشتغال عامل ابتدایی برای ارتقای توان مالی فرد به حساب می آید. اشتغال یا نقطه مقابل آن بیکاری می تواند عامل موثری بر تقاضای بیمه های اشخاص به عنوان مکمل بیمه های اجتماعی ویژه شاغلان است و افراد حتی در صورت شاغل بودن در یک فعالیت کاری می تواند از مزایای این بیمه بهره مند شوند.

همچنین درآمد را یک عامل اثرگذار معرفی کردیم چراکه فرد در صورت احراز توانایی مالی عملاً در سطوح درآمدی بالاتری قرار می گیرد و برای افزایش تأمین خود بیش از پیش دقت می کند. می توان بالا بودن سهم حق بیمه های اشخاص در کشورهای پر درآمد را ناشی از همین علت دانست. ارتباط مستقیم بین بیمه زندگی و درآمد سرانه می تواند وجود داشته باشد. به طوری که اگر درآمد سرانه زیاد شود، تقاضای بیمه زندگی هم زیاد می شود و نسبت بیمه زندگی به حق بیمه سرانه با سرعت بیشتری افزایش پیدا می کند؛ اما کشورهای با درآمد بالایی وجود دارند که دارای بیمه سرانه به مراتب پایین هستند؛ بنابراین درآمد شرط لازم است ولی شرط کافی نیست.

به این مفهوم که بالا بودن درآمد سرانه لزوماً توسعه بیمه زندگی را در پی نخواهد داشت و این در حالی است که مشاهده می شود که برخی از کشورها مثل چین با درآمد سرانه پایین بیمه سرانه بالا دارند.

به طور کلی تورم نیز عامل مؤثر دیگری بر تقاضای بیمه است که گاه اثر خود را به طور مستقیم و گاه معکوس نشان می دهد. محصولات بازار بیمه به هر منظور و با استفاده از هر مکانیسم در کشورهای بسیاری با مشکل طرحی در دوران تورمی روبه رو هستند. شرایط تورمی، دشمن بیمه های زندگی است و تمام نتایج آن را خنثی می کند.

در بحث اخیر به اختصار به بررسی و بیان عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه های اشخاص پرداخته شد. حال با توجه به مطالب بیان شده الگوی مورد نظر را ارائه می دهیم.

متغیرهایی برای نشان دادن تغییرات تقاضای بیمه های اشخاص به ویژه متغیرهای کلان اقتصادی اثرگذار به شرح زیر نام گذاری می شود:

YP: حق بیمه‌های دریافتی شرکت‌های بیمه در بخش بیمه‌های اشخاص به قیمت ثابت سال 1369.

CPI: شاخص قیمت مصرف کننده

NL: نرخ بیکاری

ZP: درآمد ملی به قیمت ثابت سال 1369

N: جمعیت

XP: خسارت‌های پرداختی شرکت‌های بیمه در بخش بیمه‌های اشخاص به قیمت ثابت سال 1369

DUM: متغیر مجازی سال‌های جنگ و دوران انقلاب

با توجه به الگوی مطرح شده که در آن حق بیمه‌های سرانه در بیمه‌های اشخاص را تابعی از درآمد سرانه و خسارت سرانه پرداختی در نظر گرفته‌ایم حال متغیرهای جدیدی را برای بهبود مدل به شرح زیر ارائه می‌کنیم.

ZP/N: درآمد سرانه (نسبت درآمد ملی به جمعیت)

YP/N: حق بیمه‌های دریافتی سرانه (نسبت حق بیمه‌های دریافتی به کل جمعیت)

XP/N: خسارت‌های پرداختی سرانه (نسبت خسارت پرداختی به جمعیت)

ذکر این نکته لازم به نظر می‌رسد که حق بیمه‌های اشخاص برابر است با جمع حق بیمه‌های عمر و حوادث و بیماری یا به عبارتی:

حق بیمه‌های حوادث + حق بیمه‌های عمر + حق بیمه‌های بیماری = حق بیمه‌های اشخاص

همچنین در مورد خسارت‌های پرداختی بیمه‌های اشخاص می‌توان رابطه زیر را داشت.

خسارت‌های پرداختی. (بیمه‌های بیماری + بیمه‌های حوادث + بیمه‌های عمر) = خسارت‌های پرداختی

حال با توجه به متغیرهای معرفی شده همان طور که بیان کردیم نخست چند نمونه از الگوهای برآورده شده را بررسی می‌کنیم.

بررسی آماری نتایج:

برای این که نتایج یک الگوی رگرسیونی قابل استفاده باشد باید ضرایب و کل رگرسیون در سطح اطمینان قابل قبولی (مثلاً 95 درصد) دارای اعتبار آماری و نتایج از جنبه نظری هم مورد قبول باشند. برای بررسی اعتبار آماری ضرایب از آزمون T استفاده می‌شود در این آزمون اگر قدر مطلق

آماره  $t$  از  $n-k$  و  $T_{a/2}$  که از جدول توزیع  $t$  به دست می‌آید و در آن  $a$  برابر سطح خطا،  $n$  برابر تعداد دوره‌ها و  $k$  برابر تعداد متغیرهاست بزرگتر باشد فرضیه  $H_0$  مبنی بر معنی‌دار نبودن ضرایب در سطح اطمینان  $1-a$  رد می‌شود.

الگوی اول

$$LOG(YP/N) = B_0 + B_1 LOG(ZP/N) + B_2 LOG(NL) + B_3 LOG(CPI) + B_4 LOG(XP/N) + B_5 DUM$$

LOG(YP/ N)	=- 2/95	+0/40LOG(ZP/ N)	+0.30LOG(N L)	0/06LOG(C PI)	+0/63LOG(XP/ N)	+0/09DU M
T:	1/71 (-)	(1/77)	(1/56)	(-1/26)	(6/31)	(-0/8)

$R^2=0/77$

D-w=1/10

F=18/33

در این الگو مطابق جدول 4 تأیید شده که فرضیه  $H_0$  برای ضرایب به جز ضریب متغیر  $Log(XP/N)$  در سطح  $a=5\%$  رد نشده است؛ بنابراین کلیه ضرایب در سطح فوق معنی‌دار نیستند ولیکن ضریب متغیر مجازی نسبت به بقیه ضرایب  $t$  محاسباتی کوچک‌تری دارد پس آن را حذف اثر حذف آن را در مدل دوم تحلیل می‌کنیم.

جدول آزمون فرضیه الگوی اول

جدول 4. آزمون فرضیه الگوی اول

ضرایب	آماره $t$	$t_{a/2}, n-k$ A=5% n=31 k=6	$ t  > t_{a/2}, n-k \Rightarrow H_0$ رد می‌شود.
$B_0$	-1/71	2/06	$H_0$ رد نمی‌شود.
$B_1$	1/77	2/06	$H_0$ رد نمی‌شود.
$B_2$	1/56	2/06	$H_0$ رد نمی‌شود.
$B_3$	-1/26	2/06	$H_0$ رد نمی‌شود.
$B_4$	6/31	2/06	$H_0$ رد می‌شود.
$B_5$	0/80	2/06	$H_0$ رد نمی‌شود. (به شدت)

الگوی دوم

$$LOG(YP/N) = B_0 + B_1 LOG(ZP/N) + B_2 LOG(NL) + B_3 LOG(CPI) + B_4 LOG(XP/N)$$

LOG(YP/ N)	=- 2/27	+0/33LOG(ZP/ N)	+0/17LOG(N L)	0/03LOG(CP I)	+0/63LOG(XP/ N)
T:	1/52 (-)	(1/59)	(1/64)	(-1/06)	(6/38)

$R^2=0/77$

D-w=1/12

F=23/0

همانطور که در قسمت قبل اشاره شد در این مدل نیز مطابق جدول 5 تأیید شد که فرضیه  $H_0$  رد نشده است به جز ضریب متغیر  $(\text{Log}px/N)$  در این مدل با توجه به حذف متغیر مجازی از الگوی اول همان طور که مشاهده می‌شود ضرایب همچنان از لحاظ اعتبار آماری دچار مشکل هستند و برای بهتر شدن نتایج الگوی مورد نظر متغیر  $AR1$  به مدل اضافه می‌شود که در الگوی سوم به تحلیل آن پرداخته‌ایم.

جدول 5. آزمون فرضیه در الگوی دوم

ضرایب	آماره t	$t_{a/2, n-k}$ a=%5 n=31 k=5	$ t  > t_{a/2, n-k} \Rightarrow H_0$ رد می‌شود.
$B_0$	-1/52	2/06	$H_0$ رد نمی‌شود.
$B_1$	1/59	2/06	$H_0$ رد نمی‌شود.
$B_2$	1/64	2/06	$H_0$ رد نمی‌شود.
$B_3$	-1/06	2/06	$H_0$ رد نمی‌شود.
$B_4$	6/38	2/06	$H_0$ رد می‌شود.

الگوی سوم

با حذف متغیر مجازی همان طور که مشاهده شد ضرایب همچنان دچار ضعف اعتبار آماری هستند؛ بنابراین با اضافه کردن  $AR$  به الگو نتایج حاصل را در جدول 6 مشاهده می‌کنیم.

$$\text{LOG}(YP/N) = B_0 + B_1 \text{LOG}(ZP/N) + B_2 \text{LOG}(NL) + B_3 \text{LOG}(CPI) + B_4 \text{LOG}(XP/N) + \text{AR}(1)$$

$\text{LOG}(YP/N)$	= -	+0/57 $\text{LOG}(ZP/N)$	+0/27 $\text{LOG}(NL)$	-	+0/75 $\text{LOG}(XP/N)$	+0/02 $\text{AR}(1)$
	3/95			0/03 $\text{LOG}(CPI)$		
T: (-3/81)	(3/95)	(4/47)	(-2/06)	(11/29)		(-0/16)
		$R^2=0/94$		$D-w=2/23$		$F=81/62$

جدول 6. آزمون فرضیه در الگوی سوم

ضرایب	آماره t	$t_{a/2, n-k}$ a=%5 n=31 k=6	$ t  > t_{a/2, n-k} \Rightarrow H_0$ رد می‌شود.
$B_0$	81/3-	2/056	$H_0$ رد می‌شود.
$B_1$	3/95	2/056	$H_0$ رد می‌شود.
$B_2$	4/47	2/056	$H_0$ رد می‌شود.
$B_3$	-2/06	2/056	$H_0$ رد می‌شود.

$B_4$	11/29	2/056	$H_0$ رد می‌شود.
-------	-------	-------	------------------

در این الگو مطابق با جدول 6  $H_0$  برای تمام ضرایب در سطح اطمینان 95 درصد  $1-a$  پذیرفته می‌شود؛ بنابراین بر اساس بررسی به عمل آمده الگوی سوم به عنوان الگوی مطلوب انتخاب و ارائه می‌شود.

#### بررسی پایایی متغیره

یک متغیر سری زمانی وقتی پایاست که میانگین واریانس و ضرایب خود همبستگی آن در طول زمان ثابت باقی بماند. استفاده از روش OLS در تحقیقات تجربی بر این فرض استوار است که متغیر سری زمانی مورد استفاده پایا نیستند. چنانچه رگرسیون بین متغیرهای ناپایا برقرار شود. بیم آن می‌رود که رگرسیون فوق کاذب باشد و رگرسیون کاذب رگرسیونی است که با  $R$  و آزمون‌های  $t$  و  $F$  آن فاقد اعتبار هستند. از این رو قبل از استفاده از این متغیرها لازم است که از پایایی آن‌ها اطمینان حاصل شود.

آزمون دیگری فولر تعمیم یافته ADF یکی از سودمندترین آزمون‌ها برای بررسی پایایی است در این آزمون چنانچه آماره ADF از مقادیر بحرانی مک کینون بزرگ‌تر باشد، پایایی متغیر سری زمانی در سطح اهمیت مربوط (1%، 5% یا 10%) تأیید می‌شود.

جدول 7. آزمون دیگری فولر تعمیم یافته (ADF) روی سطح داد

نام متغیر	آماره ADF	وقفه و عوامل جبری	مقادیر بحرانی مک کینون (m)			متغیر پایاست $ ADF  >  m $
			10%	5%	1%	
Log(YP/N)	-1/5447	(1,n)	-1/6216	-1/9526	-2/6423	در تمامی سطوح اهمیت ناپایاست.
Log(ZP/N)	0/91148	(1,n)	-1/6200	-1/9490	-2/6196	در تمامی سطوح اهمیت ناپایاست.
Log(NL)	0/6579	(1,n)	-1/6214	-1/9521	-2/6395	در تمامی سطوح اهمیت ناپایاست.
Log(CPI)	-2/3417	(1,n)	-3/1914	-3/5217	-4/1958	در تمامی سطوح اهمیت ناپایاست.
Log(XP/N)	-0/8756	(1,n)	1/6216	-1/9526	-2/6423	در تمامی سطوح اهمیت ناپایاست.



عدد اول داخل پرانتز، تعداد وقفه ها و حرف دوم، نوع عامل جبری را نشان می‌دهند. (T: با متغیر روند، CT: با متغیر روند و عرض از مبدأ و n: بدون متغیر روند و عرض از مبدأ).

نتایج حاصل از آزمون ADF در جدول 7 ارائه شده است. همانطور که مشاهده می‌شود تمام متغیرهای اعم از مستقل و وابسته در هر سه سطح اهمیت ناپایا هستند بنابراین بیم از رگرسیون کاذب به طور جدی در الگو مشهود است.

#### همگرایی (همجمعی) و رگرسیون کاذب

در قسمت قبل مشخص شد که همه متغیرهای الگو در سطح ناپایا هستند و احتمال داشتن رگرسیون کاذب به طور جدی وجود دارد. در چنین شرایطی برای رهایی از این وضعیت سه روش کلی وجود دارد. اول یک متغیر روند زمانی T را در بین متغیرهای مستقل الگو لحاظ کنیم که اثر روند زدایی داشته باشد و تأثیر روند از متغیرهای الگو حذف شود و در نتیجه ضرایب برآورده شده الگو تأثیر خالص متغیرها را بر هم نشان دهند؛ اما وقتی این روش می‌تواند صحیح و قابل قبول باشد که روند زمانی متغیرها از نوع روند قطعی باشد و نه تصادفی از آنجا که در الگوی فوق تمام متغیرها روند تصادفی دارند. این روش کارآمد نیست.

دوم استفاده از تفاضل گیری وقتی که از یک متغیر سری زمانی ناپایا تفاضل گیری می‌شود متغیر فوق به سمت پایایی حرکت می‌کند و چنین تعریف می‌شود که اگر یک متغیر سری زمانی ناپایا با  $d$  بار تفاضل گیری پایا شود آن را جمعی از مرتبه  $d$  می‌نامیم و با Id نشان می‌دهیم؛ بنابراین برای رهایی از رگرسیون کاذب کافی است که به جای متغیرهای سری زمانی ناپایا تفاضل مرتبه اول یا  $d$  ام آن‌ها را که پایاست در رگرسیون مورد استفاده قرار دهیم؛ اما مشکل اساسی که در این روش وجود دارد این است که هنگامی که از تفاضل‌ها در برآورد ضرایب یک الگو استفاده می‌کنیم اطلاعات ارزش مندی را در رابطه با سطح متغیرها مثل کشش‌ها از دست می‌دهیم اغلب نظریه‌های اقتصاد بر اساس رابطه بلند مدت بین سطح متغیرها عنوان شده است و نه بر مبنای تفاضل مرتبه اول یا  $d$  ام آن‌ها؛ بنابراین به این علت از این روش نیز نمی‌توان برای رهایی از رگرسیون کاذب در این الگو کمک گرفت.

سوم که مهم‌ترین روش نیز هست. همگرایی است و بر خلاف دو روش قبلی روشی نیست که بعد از ناپایا بودن متغیرها اعمال شود و در صدد رفع آن‌ها برآید بلکه همگرایی ارتباطی است که از ابتدا ممکن است بین متغیرهای ناپایا برقرار باشد و صرفاً با وجود یا فقدان آن بررسی شود.

مفهوم اقتصادی همگرایی آن است که وقتی دو یا چند متغیر سری زمانی بر اساس مبانی نظری با یکدیگر ارتباط داده می‌شوند تا یک رابطه تعادلی بلند مدت را تشکیل دهند هر چند ممکن است خود این سری‌ها زمانی که دارای روندی تصادفی بوده باشند ناپایا باشند. در طول زمان یکدیگر را به خوبی دنبال می‌کنند به گونه‌ای که تفاضل بین آن‌ها با ثبات پایا است؛ به عبارت دیگر دو یا چند متغیر سری زمانی می‌توانند I1 باشند اما ترکیب آن‌ها می‌تواند I0 باشد. رگرسیون بین چنین متغیرهای کاذبی نیست و نتایج آن در بلند مدت کاملاً واقعی است.

یکی از روش‌های متداول برای بررسی همگرایی در بین متغیرها روش جوهانسن است. در این روش پس از اطمینان از یکسان بودن مرتبه جمعی متغیرهای الگو بردارهای همگرایی به تفکیک برآورد می‌شوند و برآورد حداقل یک بردار نشان دهنده وجود ارتباط همگرایی در بین متغیرهای الگوست.

برای بررسی همگرایی در این مدل ابتدا آزمون ADF روی تفاضل مرتبه اول همه متغیرها صورت گرفت و مطابق جدول 8 مشخص شد که همه متغیرها در تفاضل مرتبه اول پایا و یا به عبارت دیگر I1 هستند در

جدول 8. آزمون دیگی فولر تعمیم یافته (ADF) روی تفاضل مرتبه اول داده‌ها

نام متغیر	آماره ADF	وقفه و عوامل جبری	مقادیر بحرانی مک کینون (m)			متغیر پایاست ADF > m
			10%	5%	1%	
DLog( $Y P_1$ )	-3/8901	(1,n)	1/6218	-1/9530	-2/6453	در سطح اهمیت 1% پایاست.
Log( $Z P_i$ )	-2/4759	(1,n)	-1/6201	-1/9492	-2/6211	در سطح اهمیت 5% پایاست.
Log(NL)	-2/9735	(1,n)	-1/6216	-1/9526	-2/6423	در سطح اهمیت 1% پایاست.
Log(CP)	-3/7359	(1,n)	-3/1931	-3/5247	-4/2023	در سطح اهمیت 5% پایاست.
Log( $X P_i$ )	-4/2543	(1,n)	-1/6218	-1/9530	-2/6453	در سطح اهمیت 1% پایاست.

روش Chauhan's هم چون نسبت درست نمایی LR کوچک‌تر از مقادیر بحرانی است

حداکثر یک بردار همگرایی تأیید شد در نتیجه در سطح خطای 5 درصد یک بردار همگرایی بین متغیرها وجود دارد؛ بنابراین یک رابطه تعادلی بلند مدت بین متغیرهای الگو برقرار است و رگرسیون حاصل از این متغیرها کاذب نیست و  $R^2$  و  $t$  و  $F$  آن قابل اعتماد است.

عدد اول داخل پرانتز تعداد وقفه و حرف دوم، نوع عامل جبری را نشان می‌دهد (T: با متغیر روند، CT: با متغیر روند و عرض از مبدأ و N: بدون متغیر روند و عرض از مبدأ)

اعتبار آماری رگرسیون: برای بررسی اعتبار آماری کل رگرسیون از آزمون  $F$  استفاده می‌شود. در این آزمون اگر آماره  $F$  از  $F_{\alpha, n-k, k-1}$  که از جدول توزیع  $f$  به دست می‌آید و در آن  $\alpha$  برابر سطح خطا،  $n$  برابر تعداد دوره‌ها و  $k$  برابر تعداد متغیرها است بزرگ‌تر باشد. فرضیه  $H_0$  مبنی بر بی اعتبار بودن کل رگرسیون در سطح اطمینان  $1-\alpha$  رد می‌شود.

در این مدل مطابق جدول 7 تأیید شد که فرضیه  $H_0$  در سطح  $\alpha=5\%$  رد شده است؛ بنابراین کل رگرسیون در سطح اطمینان 95 درصد  $1-\alpha$  دارای اعتبار آماری است.

جدول 9. آزمون  $F$  برای بررسی اعتبار کل رگرسیون

آماره $F$	$F > F_{\alpha, n-k, k-1}$ $\alpha=5\% \quad n=31 \quad k=5$	$H_0$ رد می‌شود $F > F_{\alpha, n-k, k-1}$
81/62	5/76	$H_0$ رد می‌شود.

یکی از فرض‌های کلاسیک در روش OLS این است که بین متغیرهای مستقل رابطه خطی وجود نداشته باشد و چنانچه چنین رابطه‌ای وجود داشته باشد آن را مشکل همخطی می‌نامند. هر چه رابطه فوق شدیدتر باشد مشکل همخطی قوی‌تر می‌شود و در مقدار حدی خود یعنی وقتی که قدر مطلق ضریب همبستگی بین متغیرهای مستقل برابر یک باشد، همخطی کامل وجود دارد. همین طور هر چه رابطه فوق خفیف‌تر باشد، مشکل همخطی ضعیف‌تر و همخطی غیر کامل نامیده می‌شود.

همخطی مشکلاتی را به دنبال دارد. از عمده مشکلات همخطی کامل این است که اولاً ضرایب قابل تخمین نیستند. ثانیاً  $t$  های محاسبه شده برابر صفرند و ثالثاً واریانس ضرایب برابر 8 است. از مشکلات همخطی ناقص این است که اولی  $t$  های محاسبه شده کوچک و نزدیک به صفر هستند، ضرایب فاقد اعتبارند و ثانیاً واریانس ضرایب بسیار بزرگ هستند.

پس از شناخت مسئله همخطی و مشکلات آن بود یا نبود آن را بررسی می‌کنیم. از آنجا که مدل فوق بدون بروز مشکلات ناشی از همخطی کامل برآورد شده است. پس نتیجه می‌شود که همخطی کامل در الگو وجود ندارد. برای بررسی همخطی ناقص روش‌های گوناگونی وجود دارد. یکی از روش‌های متداول استفاده از  $t$  و  $F$  محاسباتی است چنانچه  $F, t$  محاسباتی نتایج متناقض داشته باشند. این مشکل می‌تواند به علت همخطی ناقص باشد. روش دیگر مقایسه مربع ضریب خود همبستگی بین متغیرهای مستقل با  $R^2$  است. چنانچه مربع ضریب خود همبستگی از  $R$  کوچک‌تر باشد، مشکل همخطی ناقص وجود ندارد. با توجه به دو روش یاد شده مشاهده می‌شود که مشکل همخطی ناقص در الگو وجود ندارد با توجه به دو روش یاد شده مشاهده می‌شود که مشکل همخطی ناقص در الگو وجود ندارد. البته باید گفت که در تحقیقات تجربی و در مدل‌هایی که بیش از یک متغیر مستقل دارند، همخطی ناقص تحت هر شرایط وجود دارد و ما با روش فوق فقط بررسی می‌کنیم که آیا می‌توان آن را به عنوان یک مشکل پذیرفت یا نه. مثلاً در مدل فوق همخطی ناقص نتوانسته است که باعث بی‌اعتباری ضرایب شود و مشکل ایجاد کند.

به‌طور کلی خود همبستگی مشکل است که در صورت نقص یکی از فرض‌های مربوط به جمله‌های خطا به وجود می‌آید به این صورت که اگر یک رابطه خطی یا سیکلی بین جمله‌های خطا در دوره‌های پی در پی زمانی وجود داشته باشد، مشکل فوق بروز می‌کند. در صورت وجود خود همبستگی اگر چه نتایج به دست آمده بدون تورش و سازگار هستند؛ اما کارا نیستند و یا به عبارت دیگر کمترین واریانس را ندارند. برای بررسی بود یا نبود مشکل خود همبستگی روش‌های متعددی وجود دارد که یکی از متداول‌ترین آن‌ها استفاده از آزمون بریوش-گادفری است در این روش ابتدا یک رگرسیون کمکی تشکیل می‌دهیم و سپس  $nR^2$  محاسبه شده از آن را با مقدار  $X^2_{a,p}$  که از جدول  $X$  به دست می‌آید و در آن  $a$  برابر سطح اهمیت و  $p$  برابر تعداد وقفه است مقایسه می‌کنیم و چنانچه بزرگ‌تر باشد فرضیه  $H_0$  مبنی بر عدم خود همبستگی در سطح اطمینان  $1-a$  رد می‌شود.

رد این مدل مطابق جدول 10 تأیید می‌شود که فرضیه  $H_0$  در سطح  $a=5\%$  رد نمی‌شود؛ بنابراین در سطح اطمینان 95 درصد  $1-a$  مشکل خود همبستگی وجود ندارد.

جدول 010. آزمون بریوش - گادفری برای بررسی خود همبستگی

$nR^2$	$X^2 a, p$ $a=5\%$ $p=2$	$nR^2 > X^2 a, p$ رد می‌شود $H_0$
0/97	5/99	$H_0$ رد نمی‌شود.

یکی دیگر از فرض‌های جمله خطا ثابت بودن واریانس جمله خطاست که در صورت نقض آن مشکل ناهمسانی واریانس پدید می‌آید. اگر الگویی با این مشکل رو به رو شود نتایج آن اگرچه خطی سازگار و بدون روتوش هستند ولی کالا نیستند یعنی کمترین واریانس را ندارند در این صورت نتایج  $t$  و  $F$  ممکن است گمراه کننده تلقی شوند.

برای بررسی بود یا نبود مشکل ناهمسانی واریانس روش‌های متعددی وجود دارد که یکی از متداول‌ترین آن‌ها استفاده از آزمون وایت است. در این روش ابتدا یک رگرسیون کمکی تشکیل می‌دهیم و سپس  $nR$  محاسبه شده از آن را با مقدار  $X^2 a, p$  که از جدول  $X^2$  به دست می‌آید و در آن  $a$  برابر سطح اهمیت و  $k$  برابر تعداد متغیرهای مستقل رگرسیون کمکی است. مقایسه می‌کنیم و چنانچه بزرگ‌تر باشد فرضیه  $H_0$  مبنی بر عدم وجود ناهمسانی واریانس رد می‌شود. در این مدل مطابق جدول 11 تأیید می‌شود که فرضیه  $H_0$  در سطح  $a=5\%$  رد نمی‌شود؛ بنابراین مشکل ناهمسانی واریانس در سطح اطمینان 95 درصد  $1-a$  وجود ندارد.

جدول 11. آزمون وایت برای بررسی ناهمسانی واریانس

$nR^2$	$X^2 a, p$ $a=5\%$ $I'=14$	$nR^2 > X^2 a, p$ رد می‌شود $H_0$
14/63	23/68	$H_0$ رد نمی‌شود.

روش متداول دیگر برای بررسی ناهمسانی واریانس استفاده از آزمون آرچ است. در این روش مثل روش قبل ابتدا یک رگرسیون کمکی تشکیل می‌دهیم. با این تفاوت که نوع رگرسیون کمکی متفاوت است و سپس  $nR$  حاصل از آن را با مقدار  $X^2 a, p$  که از جدول توزیع  $X$  به دست آمده و در آن  $a$  برابر سطح اهمیت و  $p$  برابر تعداد وقفه است مقایسه کنیم و چنانچه بزرگ‌تر باشد فرضیه  $H_0$  مبنی بر فقدان ناهمسانی واریانس رد می‌شود.

در این مدل مطابق جدول 12 تأیید می‌شود که فرضیه  $H_0$  در سطح  $a=5\%$  رد نمی‌شود، بنابراین این آزمون همچون آزمون قبل حکایت از فقدان ناهمسانی واریانس در سطح اطمینان 95 درصد

دارد.

جدول 12. آزمون آرج برای بررسی ناهمسانی واریانس

$nR^2$	$X^2_{a, p}$ $a=5\%$ $p=1$	$H_0$ رد می‌شود $nR^2 > X^2_{a, p}$
0/43	3/84	$H_0$ رد نمی‌شود.

ارزیابی نظری نتایج

اکنون که مدل برآورد شده در ابتدای بحث از هر حیث بررسی و درستی آن در چارچوب اقتصادسنجی تأیید شده است به تفسیر و ارزیابی اقتصادی نتایج آن می‌پردازیم.

نتایج الگو در چهار بند به شرح زیر تفسیر می‌شود.

مقدار  $R^2$  برابر 94% بیانگر آن است که 94% درصد از تغییرات متغیر وابسته به وسیله متغیرهای مستقل توضیح داده می‌شود.

مقدار  $B_1$  که برابر 57% برآورد شده بدین مفهوم است که با ثابت بودن سایر متغیرها چنانچه درآمد ملی سرانه یک درصد افزایش یابد تقاضا برای بیمه‌های اشخاص به مقدار 57% افزایش می‌یابد.

مقدار  $B_2$  که برابر 27% برآورد شده بیانگر شدت حساسیت تقاضای بیمه‌های اشخاص به تغییرات نوع بیکاری است. به این مفهوم که با ثابت بودن سایر متغیرها چنانچه نرخ بیکاری یک درصد افزایش یابد تقاضا برای بیمه‌های اشخاص به مقدار 27% افزایش می‌یابد.

مقدار  $B_3$  که برابر 0/03 برآورد شده بیانگر شدت حساسیت تقاضای بیمه‌های اشخاص به تغییرات شاخص قیمت مصرف کننده است. به این مفهوم که با ثابت بودن سایر متغیرهای چنانچه شاخص قیمت مصرف کننده یک درصد افزایش یابد تقاضا برای بیمه‌های اشخاص 0/03 درصد کاهش می‌یابد.

مقدار  $B_4$  برابر 75% برآورد شده که بیانگر شدت حساسیت تقاضای بیمه‌های اشخاص به تغییرات خسارت‌های پرداختی سرانه شرکت‌های بیمه است. بدین مفهوم که با ثابت سایر متغیرها چنانچه خسارت‌های پرداختی سرانه یک درصد افزایش یابد تقاضای بیمه‌های اشخاص 75%

درصد افزایش می‌یابد.

### نتیجه‌گیری

پنج‌جمله مدل رگرسیونی برآورد شد مناسب‌ترین آن‌ها که از لحاظ آماری-نظری تأیید شد به شرح زیر است:

$$\text{LOG}(YP/N) = -0.3/95 + 0.57\text{LOG}(Z/P/N) + 0.27\text{LOG}(N/L) - 0.03\text{LOG}(C/PI) + 0.75\text{LOG}(XP/N)$$

T: (-3/81) (3/95) (4/47) (-2/06) (11/29)

$R^2=0/94$   $D-w=2/23$   $F=81/62$   
7

YP/N: حق بیمه‌های دریافتی سرانه شرکت‌های بیمه

ZP/N: درآمد ملی سرانه

NL: نرخ بیکاری

CPI: شاخص قیمت مصرف‌کننده

XP/N: خسارت‌های پرداختی سرانه شرکت‌های بیمه

Log: لگاریتم بر پایه نپری

در مورد سؤال دوم که جهت و شدت رابطه بین متغیرهای توضیحی و وابسته چگونه است می‌توان گفت که متغیر وابسته الگو YP با همه متغیرهای مستقل رابطه مستقیم و فقط با شاخص قیمت CPI رابطه عکس دارد و شدت آن متناسب با ضرایب برآورد شده است؛ یعنی شدت تغییر متغیر وابسته بر اثر تغییر هر یک از متغیرهای مستقل متناسب با ضریب مربوطه است. بدین صورت که درصد تغییرات متغیر وابسته نسبت به درصد تغییرات هر یک از متغیرهای مستقل برابر ضریب مربوطه است. در مورد سؤال سوم تحقیق که متغیرهای کلان اقتصادی مؤثر بر تقاضای بیمه اشخاص کدام اند باید گفت که بر اساس الگوی ارائه شده و نتایج حاصل از درآمد سرانه نرخ بیکاری و شاخص قیمت مصرف‌کننده متغیرهای کلان اقتصادی تأثیرگذار بر تقاضای بیمه اشخاص هستند.

در خصوص فرضیه اول بین نرخ حق بیمه قیمت و تقاضای بیمه اشخاص ارتباط معنی‌دار وجود دارد. از آنجا که تغییرات نرخ‌های حق بیمه اشخاص در دوره زمانی تحقیق تقریباً ثابت بود بنابراین

امکان وارد کردن این متغیر در الگو و محاسبه کشش قیمتی فراهم نشد و بررسی نشدن این فرضیه از ناکامی‌های این تحقیق محسوب می‌شود. در مورد فرضیه دوم بین درآمد سرانه و تقاضای بیمه اشخاص ارتباط معنی‌دار وجود دارد. باید گفت که در این پژوهش با استفاده از آزمون  $t$  در قسمت ابتدایی کال عملی برای بررسی اعتبار آماری ضریب B1 در سطح اطمینان 95 درصد نشان داده شد که بین درآمد و تقاضای بیمه اشخاص ارتباط معنی‌دار وجود دارد؛ بنابراین فرضیه فوق در سطح اطمینان 95 درصد نشان داده شد که بین درآمد و تقاضای بیمه اشخاص ارتباط معنی‌دار وجود دارد؛ بنابراین فرضیه فوق در سطح اطمینان 95 درصد تأیید می‌شود. در خصوص فرضیه سوم بین نرخ بیکاری و تقاضای بیمه اشخاص ارتباط معنی‌دار وجود دارد در ارزیابی آماری نتایج در کار تحقیقی صورت گرفته نشان داده شد که ضریب B3 نیز در سطح اطمینان 95 درصد دارای اعتبار آماری است بنابراین فرضیه فوق هم در سطح اطمینان 95 درصد تأیید می‌شود در مورد فرضیه پنجم نیز ارتباط معنی‌داری بین خسارت‌های پرداختی سرانه شرکت‌های بیمه و تقاضای بیمه اشخاص وجود دارد. با توجه به قسمت ارزیابی آماری نتایج نشان داده شد که ضریب B4 نیز در سطح اطمینان 95 درصد دارای اعتبار آماری است؛ بنابراین فرضیه فوق هم در سطح اطمینان 95 درصد تأیید می‌شود.

#### پیشنهادها:

چون تغییرات متغیرهای کلان اقتصادی به سیاست‌های دولت بستگی دارد بنابراین لازم است که دولت اقداماتی به عمل آورد تا بستر لازم برای رشد بیمه‌های اشخاص فراهم شود؛ به‌طوری که عملاً با افزایش درآمد سرانه بر اساس الگوی ارائه شده تقاضا برای بیمه اشخاص افزایش یابد. شرکت‌های بیمه می‌توانند با ایفای تعهدات خود مردم را به خرید بیمه‌های اشخاص تشویق کنند، زیرا نتایج پژوهش نشان می‌دهد که رابطه معنی‌داری بین این دو عامل وجود دارد. در این تحقیق برای واقعی کردن متغیرهای حق بیمه دریافتی سرانه و خسارت پرداختی سرانه به علت فقدان شاخص‌های مناسب ناگزیر از شاخص قیمت مصرف‌کننده استفاده شده است. لذا لازم است که اقداماتی برای شاخص‌سازی در خصوص این متغیرها صورت پذیرد. در بیمه‌های اشخاص ارائه پوشش‌های متنوع به علت این اصل که بیمه‌های اشخاص غرامتی نیستند می‌توانند بر بالا رفتن تقاضای بیمه اشخاص مؤثر باشند. از این رو پیشنهاد می‌شود که با



ایجاد تنوع در ارائه پوشش‌های بیمه‌ای مردم را به خرید بیمه‌های اشخاص تشویق کرد. دو نمونه از موانع توسعه بیمه‌های اشخاص را می‌توان دولتی بودن ساختار صنعت بیمه و ناآگاهی عمومی از مزایای بیمه اشخاص دانست. در هر مورد پیشنهاد می‌شود که بخش خصوصی را برای رشد بیمه‌های اشخاص فعال و با تبلیغات و شیوه‌های مناسب مردم را از مزایای بیمه‌های اشخاص آگاه کرد.

تحصیلات یکی از مشخصه‌هایی است که به لحاظ نظری و تجربی بر تقاضای مصرف کنندگان برای بیمه‌های زندگی مؤثر بود و با افزایش آن میزان تقاضای بیمه‌های زندگی را افزایش خواهد داد و ضریب این مشخصه در تابع تقاضای بیمه عمر در ایران 0/59 و در کشورهای نفت خیز (0/45) که مثبت و معنی‌دار است.

#### References:

- [1] Hayat Karamu. (2016). the principal insurance. (in Persian).
- [2] Mohammad Jabari. (2005). insurance Salesmanship. (in Persian).
- [3] K.S. Rahmani. (2001). Actuarial practice of Life insurance. (in Persian).
- [4] Lotfali. Bakhshi. (2013). International commercial insurance. (in Persian).
- [5] Hadi Dastbaz. (1998). principles of Life insurance. (in Persian).
- [6] Mohammad. vali ghohariyan. (2003). Life insurance. (in Persian)
- [7] Rahmani T. (2016). Iranian Health insurance Lessons for the Iranian. (in Persian)
- [8] Iraj Bahaei. (2012). Reviewing an Insurance Arbitration Case. The premium Suspension Clause. (in Persian).
- [9] Hayat Karimi. (1996). the principles of Insurance. (in Persian)
- [10] Hayat Karimi Mizan publication Tehran. (2009). property & Liability insurance. (in Persian).
- [11] Tehran Bimeh Marcazi Iran. (2000). Insurance Life & either Life Assurance. (in Persian).
- [12] Karimi. Ayati. (2002). the Principles of Insurance & Liability insurance. (in Persian)
- [13] Hamid Sarnat. (2014). Investment & practice. Analysis. (in persian)
- [14] Rahmani T. (2004). Economic & Life Insurance. (in Persian).
- [15] Mohammad vali Gohariyan, (2002). Life insurance. (In Persian).
- [16] Mahmoud Adeli. (2009). Life insurance. (in Persian).
- [17] Ayat Karim. (2009). Insurance of a life principles. (in Persian).
- [18] Ayat Karimi. (2012). property insurance and Disability. (in Persian).
- [19] Hadi. Dastbaz. (2002). principles of Life insurance. (in Persian).
- [20] Loma. (2003). Third Edition. Good win life and health insurance Marketing
- [21] www.aftab.ir

- [22] Birds, j. & Hird NJ. (2001). modern insurance Law, London, 5.ed pp.79-82.
- [23] Browne, m.j. and k. kim. (1993). "An international Analysis of life insurance demand" The journal of risk and insurance, vol.60, pp 616-634.
- [24] Mittal, Alka and Gupta, S.L. (2006). "Insurance and Risk Management book", Educational Publishers New Delhi.
- [25] Lewis F.D. (1989). Dependents and the Demand for Life Insurance, American Review, No,79:452-467.
- [26] Sigma, World Insurance i.n. (2002). No. 7/2003-1996-No.4/1998.
- [27] Been stock, Michael, Greey Dickenson and Sajay Khajuria (1998). The Relationship Between Property- liability insurance.
- [28] Swiss Re Sigma NO3-(2012). Bee stock- Michael Greey nick son and sajay Khajuria (1998).
- [29] Lewis F.D. (1989). Dependents and the Demand for Life Insurance. American Review, No. 452-467
- [30] Hirschtelfer j. (1996). Investment Decisions under Uncertainty.. Application of the State Preference Approach Quarterly Journal of I.C.O. 13.252-277
- [31] Outre Ville.J.F. (1992). the Relationship between Insurance. Financial Development.and Market Structure in Developing Countries UNCTAD Review. (1969).
- [32] Trute. Date and B.And Lila j.Trute. (1990). The demand for life Insurance in Mexico and the United States. A Comparative Study. Insurance in Mexico and the United States.A.Comparative Study. Journal of Risk and Insurance. 57..321.-328.
- [33] yaari. M. (1965). Uncertain Life time. Life Insurance and the Theory of the Consumer. Review of Economic Studies. 32-137-150.4. and insurance.48-15-135.
- [34] Lewis. F,D. (1989). Dependents and the Demand for Life Insurance. American economic Rewiew.79..452-466
- [35] Hakansson, N.H. (1969). Optimal Investment and Consumption Strategies under Risk and Uncertain Lifetime an Insurance. International Economic Review. 10.443-466.
- [36] Fortune. P. (1979). A Theory of optimal Life Insurance Purchases. International Economic Review. 74-132-152.
- [37] Fischer, S. (1973). a Life Cycle Model of Life Insurance Purchases, International Economic Review. 74-132-152
- [38] Cummins, J.D. 919730.an Econometric model of the Life Insurance. Sector of the U.S.Economy.Journal of Risk and Insurance , 40-533-534
- [39] Brown, M.J. and Kim, an International Analysis of Life Insurance Demand. Journal of Risk and Insurance.60-616-634.
- [40] Bennett, carols. S.J. Economics for insurance.London. (1984-1989).
- [41] Beenstock.Michael. Greey Dicknson. And Sajay Khajuria. (1998). The determination of life premiums. An international cross section analysis. (1970-1981). Insurance, Mathematics and economics.5-261-270.

- [42] Beenstock, Michael., Greedy Dicknson And Sajay Khajuria. (1998). The Relationship Between property liability insurance premium and income. an international analysis. Journal of risk and insurance. 55-259-272 55-Swiss Re. Sigma. No 3. 2012