

بررسی تأثیر رشد اقتصادی و رشد جمعیت بر صنعت بیمه ایران با استفاده از

رویکرد پویایی‌های سیستم (سیستم دینامیک)

مونا فرامرزی^{۱*}

یحیی زارع مهرجردی^۲

آفرین اخوان^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۰۱ تاریخ چاپ: ۱۴۰۰/۰۵/۱۲

چکیده

در این پژوهش به بررسی تأثیر رشد اقتصادی و رشد جمعیت بر صنعت بیمه ایران با رویکرد سیستم‌های دینامیک پرداخته شده است. این تحقیق با این ایده اولیه شکل گرفت که چگونه می‌توان با استفاده از رویکرد سیستمی، دیدگاه‌های مختلفی که در زمینه صنعت بیمه بیان می‌شود را در کنار هم قرار داده و از این ابزار مفید برای تحلیل مسائل صنعت بیمه که از صنایع مهم و کلیدی هر کشوری به حساب می‌آید، بهره برد. در این تحقیق، به منظور ارزیابی رفتار رشد اقتصادی و رشد جمعیت بر صنعت بیمه از رویکرد پویایی‌های سیستم استفاده شده است. واضح است که شاخص‌های کمی، کیفی متعدد با درجات اهمیت متفاوت در تعیین رفتار رشد اقتصادی و رشد جمعیت بر صنعت بیمه مطرح هستند و باید در تصمیم‌گیری‌ها مورد توجه قرار گیرند. در این مطالعه علاوه بر شناسایی شاخص‌های مؤثر در رفتار رشد اقتصادی و رشد جمعیت بر صنعت بیمه، میزان اهمیت و اولویت‌بندی شاخص‌های مزبور و نحوه تأثیرگذاری روابط علی معلولی متغیرهای شناسایی شده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و در قالب حلقه‌های علی معلولی تدوین گردیده است. سپس با طراحی مدل در قالب نمودار جریان، شبیه‌سازی با استفاده از نرم افزار ونسیم انجام شده است. سپس در قالب چهار سناریو تغییرات رشد اقتصادی و رشد جمعیت و تأثیر این تغییرات بر صنعت بیمه مورد بررسی قرار گرفته است. در نهایت این گونه نتیجه‌گیری شده است که افزایش جمعیت نقش پررنگ‌تری را نسبت به کاهش آن در تأثیرگذاری بر صنعت بیمه دارد و همچنین افزایش رشد اقتصادی تأثیر به سزایی بر صنعت بیمه و ضریب نفوذ این صنعت نسبت به کاهش آن ایفا می‌کند، ولی در این تحقیق به خوبی نشان داده شده است که این دو عامل، یعنی رشد اقتصادی و رشد جمعیت به‌عنوان مکمل یکدیگر عمل کرده و اگر در کنار هم به کار گرفته شوند می‌توانند به شکل مطلوبی به بهبود صنعت بیمه کمک کنند.

واژگان کلیدی

رشد اقتصادی، رشد جمعیت، صنعت بیمه، سیستم دینامیک

۱. کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، گرایش سیستم‌های اقتصادی اجتماعی، دانشگاه علم و هنر یزد، ایران.
(monafaramarzi.89@gmail.com)

۲. استاد گروه مهندسی صنایع، دانشگاه یزد، ایران. (Yzare@yazd.ac.ir)

۳. استادیار گروه مهندسی صنایع، دانشگاه علم و هنر، یزد، ایران. (Akhavan@sau.ac.ir)

مقدمه

نقش جمعیت و تأثیر آن بر متغیرهای مختلف اقتصادی برای سیاست گذاران روشن و دارای اهمیت بسزایی است. بر این اساس در مدل های اقتصادی به متغیر جمعیت شکل های مختلف از جمله نیروی کار یا سرمایه انسانی و منشا ایجاد بهره وری وارد شده است (باصری، شاه حسینی، ۱۳۹۸). خطر که پیشینه ای به قدمت تاریخ بشر دارد و حاصل کارش جز ویرانی نیست، از بدو خلقت انسان، همراه او بوده و موجب نگرانی هایی برای انسان شده است. رفته رفته و با توسعه جوامع بشری و با پیشرفت تمدن، میزان دارایی و ثروت انسان افزایش یافت و میزان درگیری انسان با خطر یا ریسک نیز افزایش یافت. با شروع انقلاب صنعتی تنوع، تواتر و شدت ریسک نیز روزبه روز گسترده تر شد. به طوری که امروزه با پیشرفت تکنولوژی علاوه بر رفاه مادی که برای انسان ها به وجود آمده، این تکنولوژی ها ریسک های جدیدی را نیز با خود حمل می کنند که باعث نگرانی هایی برای بشر شده است. باتوجه به ماهیت این ریسک ها روش های متفاوتی برای مقابله با آنها وجود دارد که یکی از مهم ترین این روش ها بیمه یا انتقال ریسک به بیمه گران است. بیمه، نوعی تعاون و همیاری اجتماعی به منظور سرشکن کردن زیان افراد جامعه است (کریمی، ۱۳۷۶).

تقویت پیوند بین بیمه و سایر بخش های مالی نیز بر نقش احتمالی شرکت های بیمه در رشد اقتصادی تأکید میکند. بیمه ها همانند بانک ها و بازارهای سرمایه نیازهای واحدهای شغلی و خانوارها را در واسطه های مالی تأمین می کنند. در دسترس بودن سرویس های بیمه برای ثبات اقتصاد ضروری است و می تواند شرکای مشاغل را وادار به پذیرش ریسک های بزرگ نماید. از طریق پذیرش خواسته های بیمه گذار شرکت های بیمه حقوق بیمه را جمع آوری کرده و صندوق های ذخیره به وجود می آورند؛ بنابراین، شرکت های بیمه با افزایش جریان نقدینگی درونی در بیمه گذاران و نیز به واسطه ایجاد حجم زیادی از دارایی های جابه جا شده به بازار سرمایه نقش مهمی را ایفا می کنند و از این رو شاید در رشد اقتصادی سهم می شوند (۱). مهمترین کارکرد بازارهای مالی شامل بازارهای پول، سرمایه و بیمه در اقتصاد ملی، تجهیز منابع پس اندازی و هدایت آن به سوی فعالیت های مولد اقتصادی است، ضمن آنکه تعیین قیمت وجوه و سرمایه، انتشار و تحلیل اطلاعات و توزیع ریسک اقتصادی نیز اغلب در شمار کارکردهای این بازارها می باشند. فراهم کردن سرمایه به سرمایه گذاری نیاز دارد و سرمایه گذاری نیز از محل پس انداز انجام می گیرد که نقش مهمی در رشد اقتصادی داشته و اهمیت بازارهای مالی را در این زمینه روشن می سازد. بررسی های مرتون و بودی (۲۰۰۴)^۱ بیان می نمایند که در غیاب یک نظام مالی که بتواند ابزارهای تحول نوآوری فنی را به منظور اجرای گسترده فراهم آورد، پیشرفت تکنولوژی تأثیر چشم گیر و قابل توجهی بر رشد و توسعه اقتصادی نخواهد داشت.

شرکت های بیمه از جمله نهادهای مهم و محوری مالی هستند که به موجب ماهیت فعالیت شان یکی از کانال های مهم پس انداز می باشند که علاوه بر تأمین امنیت فعالیت های اقتصادی از طریق ارائه خدمات بیمه ای و به کارگیری منابع مالی انباشته شده نزد خود در بازارهای مالی می توانند نقش بسیار اساسی و تعیین کننده ای در تحرک و پویایی در این بازارها و تأمین وجوه قابل سرمایه گذاری فعالیت های اقتصادی داشته باشند، بیمه نه تنها نقش یک واسطه گر مالی را ایفا می کند بلکه نقش آن در جبران خسارت نیز بسیار حائز اهمیت است.

پیشرفت بیمه با توسعه اقتصادی کشورمقارن است. ترمیم و وضع اقتصادی یک کشور و افزایش مبادلات و ترقی سطح زندگی و توسعه سرمایه گذاری موجب پیشرفت بیمه در آن کشور می شود و متقابلاً پیشرفت و اشاعه بیمه نیز به بهبود وضع معیشت افراد

^۱ Merton & Bodie(2004)

کشور و حفظ ثروت ملی و تشکیل پس اندازهای بزرگ کمک می‌کند (کمالی دهکردی و همکاران، ۱۳۹۸). صنعت بیمه از دو جهت توسعه سرمایه‌گذاری‌ها را در سیستم‌های اقتصادی موجب می‌گردد. از یک سو با تضمین و پوششی که ارائه می‌نماید، اثرات عوامل تهدیدکننده‌ی سرمایه‌گذاری‌ها را کاهش می‌دهد که نتیجه آن گسترش سرمایه‌گذاری‌ها می‌باشد و از طرف دیگر، شرکت‌های بیمه، از محل منابع مادی که در اختیار دارند به عنوان سرمایه‌گذار در فعالیت‌های مختلف اقتصادی-بازرگانی شرکت می‌جویند و از این طریق در هموار نمودن راه‌هایی که به توسعه کشور منتهی می‌شوند نقش مهمی را ایفا می‌کنند (Głodowska, 2017). رشد اقتصادی کشورها، در گرو سرمایه‌گذاری‌های جدید است و سرمایه‌گذاری‌های جدید در صورتی امکان‌پذیر است که اولاً دسترسی به منابع سرمایه وجود داشته باشد و در ثانی مکانیزم‌هایی برای حفظ سرمایه‌گذاری‌ها در مقابل خطرات گوناگون که آنها را تهدید می‌کند، داشته باشند و بنابراین، موسسات بیمه به صورت یکی از نهاد‌های بازار مالی در فرآیند ایجاد پس انداز و تجهیز سرمایه و در نهایت رشد اقتصادی از اهمیت زیادی در اقتصاد برخوردارند (Shah Abadi et al, 2018). دستیابی به رشد اقتصادی همراه با بهبود توزیع درآمد همواره از اهداف اصلی توسعه اقتصادی محسوب می‌شود. در این راستا، سیاست‌گذاران به دنبال ابزارها و سیاست‌های تقویت‌کننده رشد و توزیع درآمد به صورت هم‌جهت و همزمان هستند. از سوی دیگر انتظار بر این است صنعت بیمه با توجه با کارکرد توزیع ریسک و جبران خسارت آن و همچنین نقش آن در توسعه مالی، بتواند امکان دسترسی همزمان به رشد اقتصادی و توزیع درآمد را فراهم کند (دهمرد و همکاران، ۱۳۹۸).

بنابراین از دیدگاه عملکردی شرکت‌های بیمه می‌تواند از دو کانال انباشت سرمایه و نوآوری فنی روی رشد اقتصادی تأثیر داشته باشند. طبق تحقیق مومنی و صالحیان و همکاران (۱۳۹۲)، جمعیت یکی از عوامل تأثیرگذار بر تقاضای بیمه می‌باشد که تأثیر آن مثبت و معنی‌دار می‌باشد. همچنین طبق پژوهش پرادهان (۲۰۱۶)، رشد اقتصادی یکی دیگر از عوامل مهم تأثیرگذار بر صنعت بیمه می‌باشد.

شناسایی شاخص‌های تأثیرگذار در صنعت بیمه، نحوه اثرگذاری این شاخص‌ها بر روی یکدیگر، شبیه‌سازی و تجزیه و تحلیل رفتار این عوامل در طول زمان با استفاده از رویکرد پویایی‌های سیستم از جمله مسایل این تحقیق می‌باشد. این پژوهش به دنبال پاسخ دادن به سوال می‌باشد که: آیا رشد اقتصادی می‌تواند به رشد صنعت بیمه کمک کند؟ و همچنین اینکه آیا رشد جمعیت می‌تواند بر رشد صنعت بیمه موثر باشد؟

در جهان امروز که رشد و توسعه اقتصادی هر کشوری جایگاه بین‌المللی آن را رقم می‌زند، کشورها برای آنکه بتوانند در عرصه بین‌المللی حرفی برای گفتن داشته باشند در صدد بر می‌آیند تا شاخص‌های توسعه یافتگی خود را بهبود بخشند و از این طریق در چرخه بهبود وضعیت اقتصادی و بالطبع افزایش نقش موثر خود موجب تقویت اقتصاد و ایفاء نقش تأثیرگذاری در صحنه جهانی شوند. صنعت بیمه به عنوان یکی از شاخص‌های توسعه یافتگی از سویی به عنوان یکی از عمده‌ترین نهادهای اقتصادی مطرح بوده و از دیگرسوی فعالیت دیگر نهادها را پشتیبانی می‌کند.

سهم کشور ایران در سال ۱۹۹۸ از کل بازار بیمه ۰/۵ درصد بوده که این سهم در سال ۱۹۹۹ به ۰/۷ درصد رسیده است که نشان دهنده افزایش سهم کشور ایران در بازار جهانی بیمه می‌باشد. سهم کشور ایران در سال ۲۰۰۰ از کل بازار بیمه کاهش و به ۰/۲ رسید. کشور ایران در شاخص حق بیمه سرانه در سال ۲۰۰۰ رتبه ۸۴ جهان را به خود اختصاص داده که بین کشورهای هم تراز فقط نسبت به کشور پاکستان از وضعیت بهتری برخوردار بوده است. طبق آخرین آمار منتشر شده توسط بیمه مرکزی رتبه جهانی ایران

در سال ۲۰۱۳ بهبود پیدا کرده و در جایگاه ۵۳ جهان قرار گرفته است. بر اساس مطالعه صفری، مهدوی و سلطانی (۱۳۹۰) کشور ایران در شاخص حق بیمه سرانه در سال ۲۰۰۳ رتبه ۷۶ جهان را به خود اختصاص داده که بین کشورهای هم تراز از کشورهای الجزایر، اندونزی، پاکستان، فیلیپین، مصر و هند وضعیت بهتری دارد. شاخص مذکور برای ایران در سال ۲۰۰۱ به رتبه ۷۹ و رتبه ۷۷ در سال ۲۰۰۹ رسیده است، که در مقایسه با سال ۲۰۰۳، اندکی کاهش رتبه را نشان می‌دهد. سرانه حق بیمه در ایران ۵۰ دلار در برابر رقم سرانه جهان که ۶۰۸ دلار است، می‌باشد که از کشورهای چون چین، کویت، قطر و امارات فاصله دارد و رتبه کشورما در این زمینه در سطح ۷۶ است. (امینی زارع، رامین، نقش بیمه و مدیریت ریسک در اقتصاد کشاورزی ۱۳۸۸، پژوهشکده بیمه)

تمامی موارد ذکر شده این ضرورت را ایجاد خواهد کرد که تحقیق جامع و همه جانبه ای در این زمینه صورت گیرد. با توجه به موارد ذکر شده در مورد وضعیت فعلی صنعت بیمه و اهمیت این موضوع و همچنین اهمیت کاربرد علم سیستم دینامیک در رفتارشناسی عوامل، دیده می‌شود که جای خالی توجه اساسی به موضوع تأثیر متقابل رشد جمعیت و رشد اقتصادی بر صنعت بیمه، بخصوص در کشور ما به طور کامل، ملموس است. لذا در تحقیق حاضر سعی بر این است که این موضوع به خوبی و تا جای ممکن واکاوی شود و به صورت دینامیک به رفتارشناسی عوامل موثر پرداخته شود.

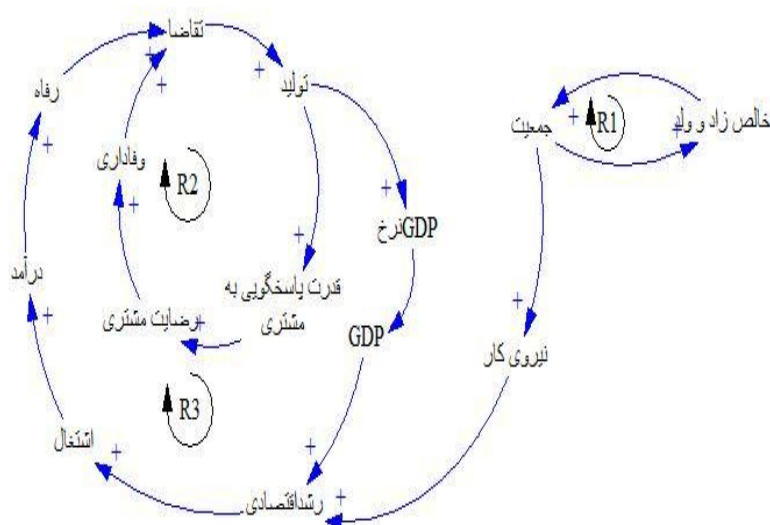
روش تحقیق

تحقیق پیش رو از نظر هدف، یک تحقیق کاربردی می‌باشد. از نظر نوع تحقیق نیز با توجه به اینکه در فازنخست، به دنبال مطالعه متغیرها و بررسی روابط علت و معلولی حاکم بین آنها و اثرات آنها بر صنعت بیمه هستیم، پژوهش ما از نوع علی به حساب می‌آید. ولی در فاز دوم پژوهش، به دلیل دستکاری متغیرها به منظور ارزیابی سناریوهای مختلف، یک تحقیق آزمایشی به حساب می‌آید.

حال با توجه به اینکه مدل مورد استفاده در این تحقیق پویایی سیستم می‌باشد، ابتدا با توجه به مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی مقالات معتبر مجلات موجود در پایگاه‌های اطلاعاتی اینترنتی و همچنین نظر خبرگان، ادبیات موضوع گرد هم آمد و متغیرهای مرتبط با موضوع شناسایی شد. همچنین شیوه مرور ادبیات در این تحقیق زمینه‌ای و تاریخی- نظری خواهد بود، به این جهت الگوی توسعه دانش در موضوع مشخص است. همچنین رویکرد تحقیق، کمی- کیفی می‌باشد و به دلیل پیچیدگی و همچنین غیر خطی بودن ماهیت مساله، پارادایم تحقیق، کل نگر است.

در گام دوم، با توجه به مطالعات گسترده‌تر، روابط میان رشد اقتصادی و رشد جمعیت با صنعت بیمه تبیین شد و نمودارهای حلقه های علت و معلولی آن به کمک نرم افزار ونسیم رسم شد که در ادامه، مدل طراحی شده با مصاحبه‌های پی‌درپی مورد تایید نظر خبرگان صنعت و دانشگاه قرار گرفت. در گام سوم، صورت بندی مدل انجام می‌شود و نمودارهای جریان مربوط به نمودارهای علت و معلولی، ترسیم می‌شود.

در گام چهارم، ابتدا اعتبار سنجی مدل صورت می‌گیرد و بعد از گرفتن نتیجه مثبت از آن‌ها، شبیه سازی مدل در نرم افزار انجام می‌شود.



شکل ۳- بررسی تأثیر جمعیت بر تولید GDP و رشد اقتصادی

این چرخه به بررسی تأثیر جمعیت بر تولید GDP و رشد اقتصادی می پردازد. در چرخه فوق حلقه افزایشی R2 به بررسی رابطه بین تقاضا و تولید پرداخته است. با افزایش میزان تولید، میزان عرضه و لذا قدرت پاسخگویی به مشتری افزایش پیدا خواهد کرد که با این افزایش، میزان رضایتمندی مشتری و در نتیجه وفاداری مشتری افزایش پیدا خواهد کرد که این امر منجر به افزایش میزان تقاضا خواهد شد و در نهایت با افزایش میزان تقاضا، تولید نیز افزایش پیدا خواهد کرد.

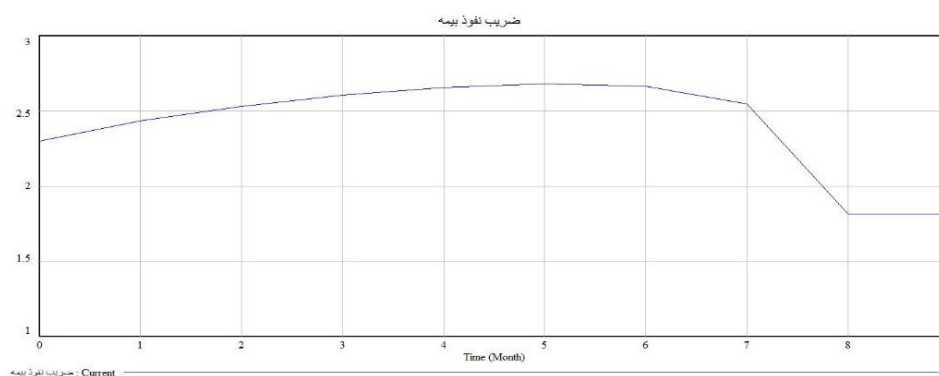
حلقه افزایشی R3 به بررسی رابطه بین تولید، رشد اقتصادی و رفاه می پردازد. به این ترتیب که با افزایش میزان تولید، نرخ تولید ناخالص داخلی (GDP) افزایش پیدا خواهد کرد. با افزایش تولید ناخالص داخلی (GDP)، میزان رشد اقتصادی و لذا میزان اشتغال و در نهایت درآمد افزایش پیدا خواهد کرد. با افزایش درآمد میزان نرخ رفاه و لذا میزان تقاضا افزایش پیدا خواهد کرد که این امر سبب افزایش مجدد تولید خواهد شد.

بعد از اطمینان از اعتبار مدل مورد نظر، مدل تحت شوک های بیرونی و نوسانات تصادفی قرار می گیرد تا سبک های رفتاری مورد نظر را ایجاد کند. در ادامه به بررسی و تحلیل نتایج به دست آمده از اجرای مدل در قالب چهار سناریوی مختلف پرداخته شده است. این سناریوها عبارتند از:

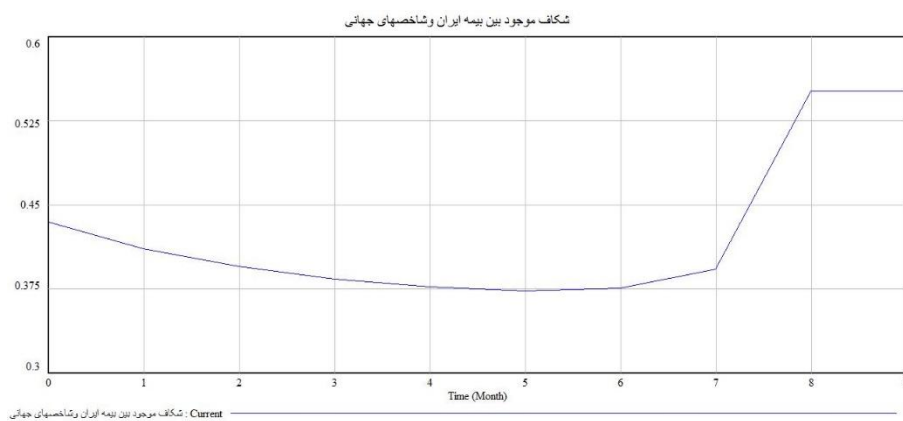
۱. افزایش میزان جمعیت
۲. کاهش میزان جمعیت
۳. افزایش رشد اقتصادی
۴. کاهش رشد اقتصادی

در این سناریو برای کاهش میزان جمعیت، نرخ زاد و ولد کاهش پیدا کرده است. با کاهش میزان جمعیت، تعداد نیروی کار، کاهش پیدا خواهد کرد و از آنجایی که نیروی کار یکی از مهمترین عوامل تأثیر گذار در رشد اقتصادی است پس رشد اقتصادی با کاهش روبرو خواهد شد. با کاهش میزان رشد اقتصادی، میزان اشتغال و درآمد کاهش پیدا خواهند کرد. با کاهش درآمد، میزان تولید کاهش پیدا خواهد کرد لذا درصد فعالیت های تولیدی که به بیمه نیاز دارند نیز با کاهش روبرو خواهد شد که نتیجه

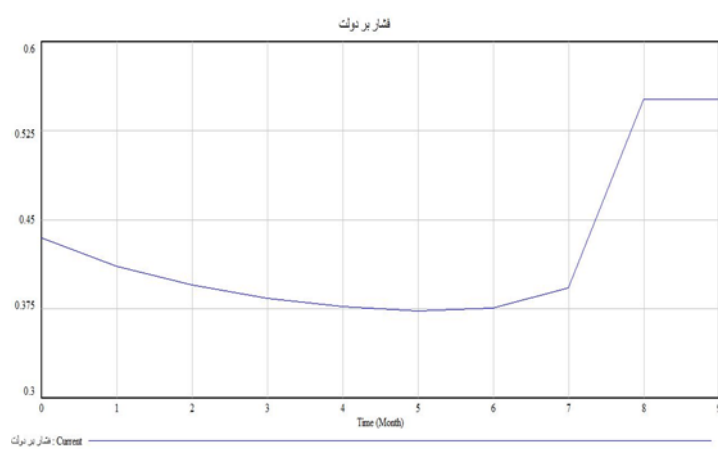
آن کاهش سهم بیمه و لذا ضریب نفوذ بیمه می باشد. حال با کاهش ضریب نفوذ بیمه، میزان شکاف موجود بین بیمه ایران و شاخص های جهانی افزایش خواهد یافت که این امر منجر به افزایش فشار بر دولت خواهد شد. افزایش فشار بر دولت، تسریع در وضع قوانین و نهایتاً افزایش حق بیمه پرداختی را در پی خواهد داشت. همچنین با کاهش رشد اقتصادی و درآمد که در اثر کاهش رشد جمعیت رخ داده اند، میزان رفاه در جامعه نیز کاهش پیدا خواهد کرد. با کم شدن نرخ رفاه در جامعه، سلامت در جامعه کاهش یافته و لذا مرگ و میر در جامعه بیشتر خواهد شد که این امر نیز خود موجب کاهش بیشتر جمعیت خواهد شد. با کاهش میزان جمعیت از طرفی با کاهش نیروی کار و کاهش ضریب نفوذ بیمه، میزان رشد اقتصادی با کاهش شدیدی روبرو خواهد گردید و همچنین از سوی دیگر با کاهش جمعیت، میزان رشد شهری کاهش خواهد یافت، در نتیجه میزان استفاده کشاورزی و صنعتی از زمین کاهش خواهد یافت که این عوامل نیز باعث کاهش نیاز به بیمه و در نتیجه ضریب نفوذ بیمه خواهند شد و در نهایت مجدداً رشد اقتصادی با کاهش روبرو خواهد شد. برای رهایی از این مشکل و جلوگیری از کاهش شدید رشد اقتصادی در اثر کاهش جمعیت، از عوامل اهرمی، شاخص مخارج دولت و شاخص توسعه مالی استفاده می شود. از آنجایی که مکانیسم تأثیر مخارج دولت بر رشد اقتصادی تا حدودی پیچیده است به گونه ای که اگر مخارج دولتی در بخش های مولد اقتصاد هزینه شود، می تواند تأثیر مثبتی بر رشد اقتصادی داشته باشد اما اگر این مخارج صرف بخش های غیر مولد اقتصادی شود با ایجاد اثر جایگزینی برای سرمایه گذاری بخش خصوصی و همچنین ایجاد فشارهای تورمی ناشی از تأمین پولی کسری بودجه، اثر منفی بر رشد اقتصادی خواهد داشت. پس در نتیجه می توان با سیاست گذاری مناسب و سوق دادن مخارج دولتی به سمت فعالیت های مولد باعث افزایش نسبی رشد اقتصادی شد. در اثر این افزایش رشد اقتصادی، میزان اشتغال و درآمد به صورت نسبی بهبود پیدا خواهند کرد که در نتیجه آنها میزان نرخ رفاه افزایش نسبی خواهد داشت که این امر منجر به افزایش سلامت و لذا افزایش خالص زاد و ولد خواهد شد. حال با افزایش خالص زاد و ولد، میزان جمعیت افزایش خواهد داشت و در نتیجه نیروی کار افزایش پیدا کرده و لذا رشد اقتصادی رشد بیشتری را پیدا خواهد کرد و این روند مجدداً در نمودار تکرار خواهد شد و همچنین از سوی دیگر با افزایش رشد اقتصادی، میزان سهم بیمه و ضریب نفوذ بیمه بیشتر خواهد شد. لذا می توان از این دو سناریو این گونه استنباط داشت که افزایش جمعیت، درمانی بر بهبود رشد اقتصادی و ضریب نفوذ بیمه خواهد بود.



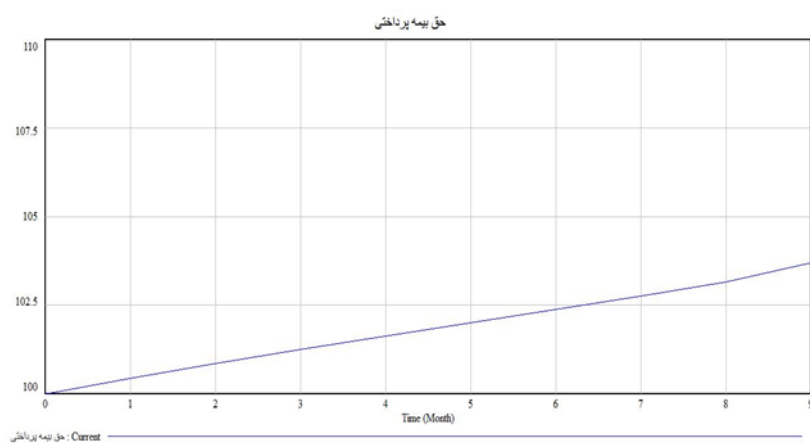
شکل ۴- نمودار تغییرات ضریب نفوذ بیمه در سناریوی کاهش جمعیت



شکل ۵- نمودار تغییرات شکاف بین شاخص بیمه در ایران و شاخصهای جهانی در سناریوی کاهش جمعیت

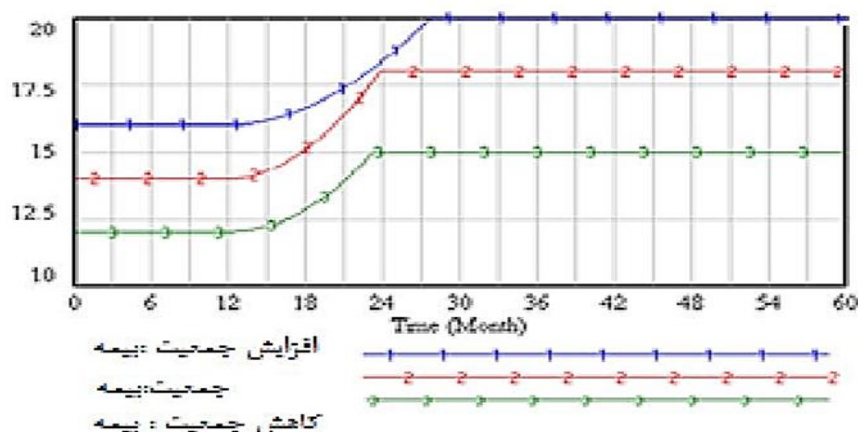


شکل ۶- نمودار تغییرات فشار بر دولت در سناریوی کاهش جمعیت



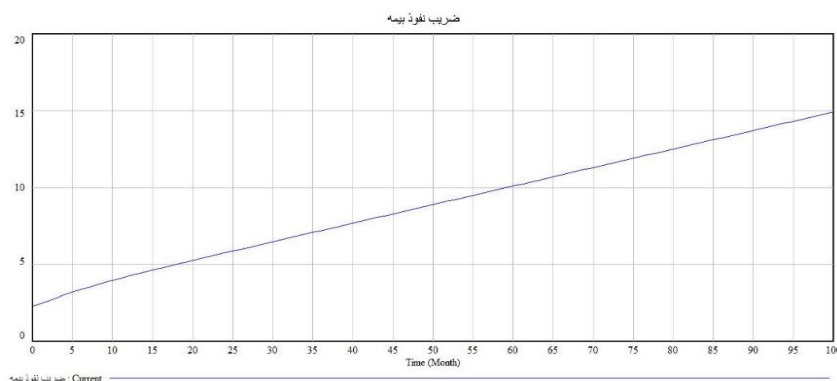
شکل ۷- نمودار تغییرات حق بیمه پرداختی در سناریوی کاهش جمعیت

در شکل زیر نمودارهای نوسانات صنعت بیمه در حالت افزایش و کاهش جمعیت نسبت به حالت پایه نمایش داده شده است.

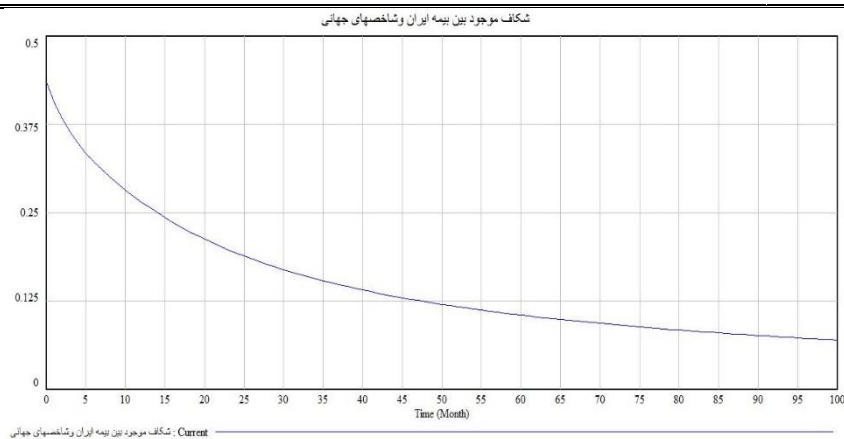


شکل ۸- متغیر جمعیت

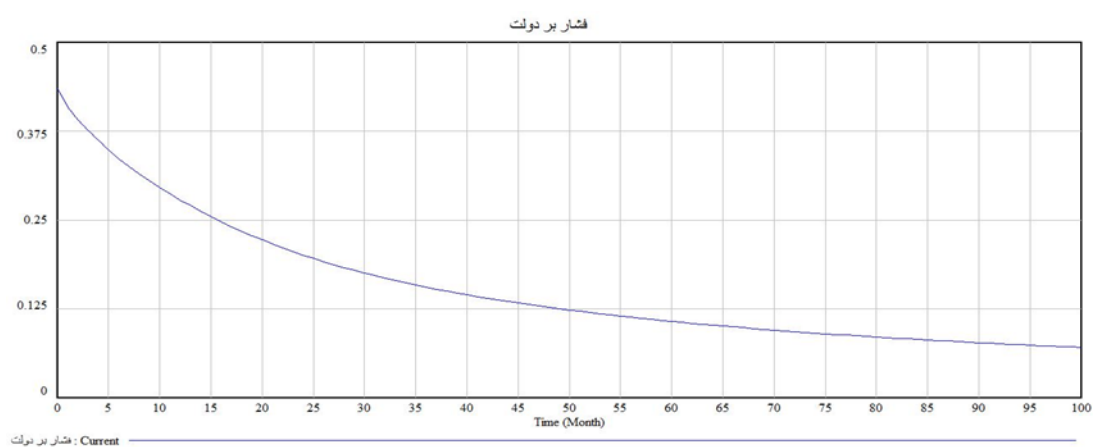
با افزایش میزان تولید، نیاز به بیمه افزایش پیدا خواهند کرد و در نتیجه سهم بیمه افزایش می یابد و در نهایت منجر به افزایش ضریب نفوذ بیمه می شود و از آنجایی که ضریب نفوذ بیمه تأثیر مستقیم و مثبت بر رشد اقتصادی دارد لذا رشد اقتصادی مجدداً افزایش پیدا خواهد کرد و روند صعودی به خود خواهد گرفت. از طرفی با افزایش رشد اقتصادی، میزان اشتغال و درآمد افزایش می یابند. با افزایش درآمد، میزان نرخ رفاه در جامعه افزایش پیدا کرده و باعث افزایش سلامت در جامعه خواهد شد. با افزایش سلامت در جامعه، میزان خالص زاد و ولد افزایش می یابد و لذا از یک سو نیروی کار افزایش پیدا خواهد کرد که تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی خواهد داشت و از سوی دیگر با افزایش میزان جمعیت، درصد رشد شهری و لذا استفاده و تغییر کاربری زمین (جه در بخش صنعت و چه در بخش کشاورزی) افزایش پیدا خواهد کرد که این امر نیاز به بیمه را افزایش خواهد داد و باعث افزایش سهم بیمه و ضریب نفوذ بیمه خواهد شد. با افزایش ضریب نفوذ بیمه، شکاف موجود کاهش یافته و لذا فشار بر دولت کمتر شده و در نتیجه حق بیمه پرداختی کاهش خواهد یافت. از طرفی با افزایش رشد اقتصادی، میزان تورم در جامعه کاهش خواهد یافت و در نتیجه، میزان فعالیت های غیر مولد که نیاز به بیمه ندارند کاهش یافته و باعث کاهش هزینه های منفی متحمل بر جامعه خواهد شد که تأثیر مثبت بر نرخ تولید ناخالص داخلی خواهد گذاشت.



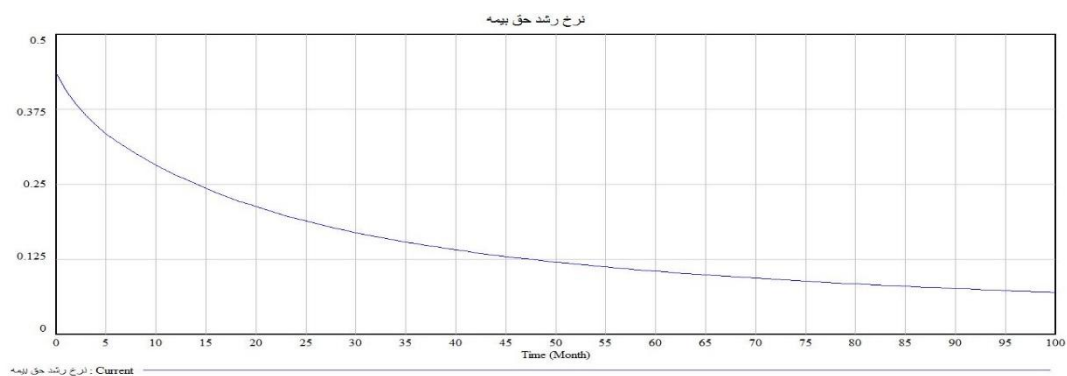
شکل ۹- نمودار تغییرات ضریب نفوذ بیمه در سناریوی افزایش رشد اقتصادی



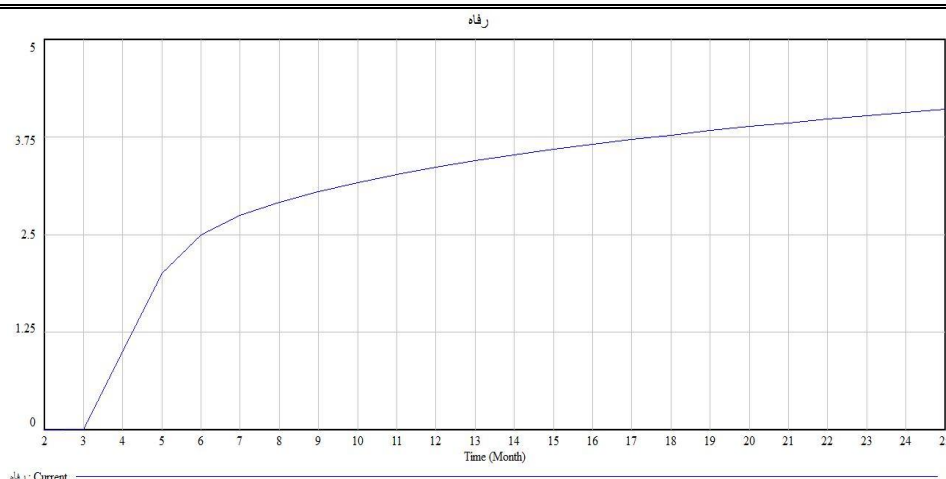
شکل ۱۰- نمودار تغییرات شکاف بین شاخص بیمه در ایران و شاخصهای جهانی در سناریوی افزایش رشد اقتصادی



شکل ۱۱- نمودار تغییرات فشار بر دولت در سناریوی افزایش رشد اقتصادی

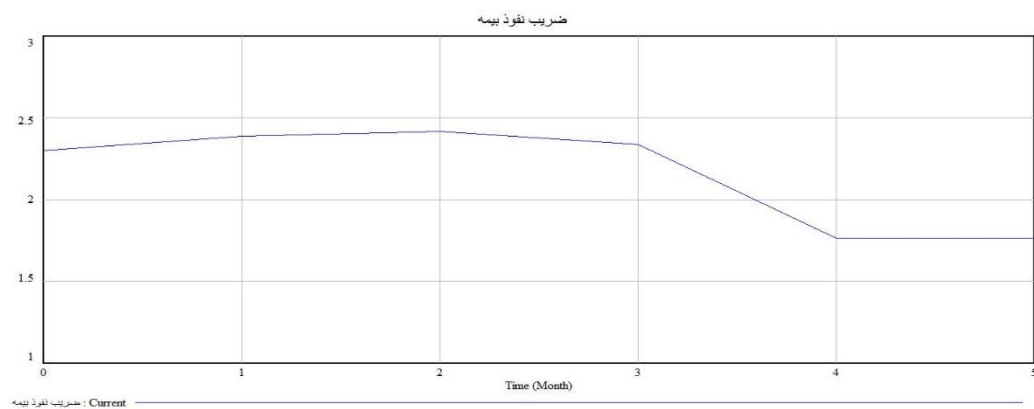


شکل ۱۲- نمودار تغییرات نرخ رشد حق بیمه در سناریوی افزایش رشد اقتصادی

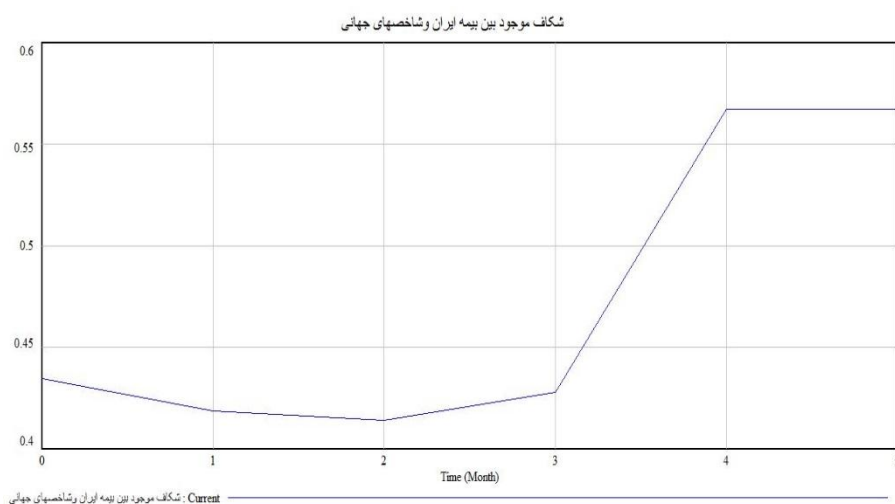


شکل ۱۳- نمودار تغییرات رفاه در سناریوی افزایش رشد اقتصادی

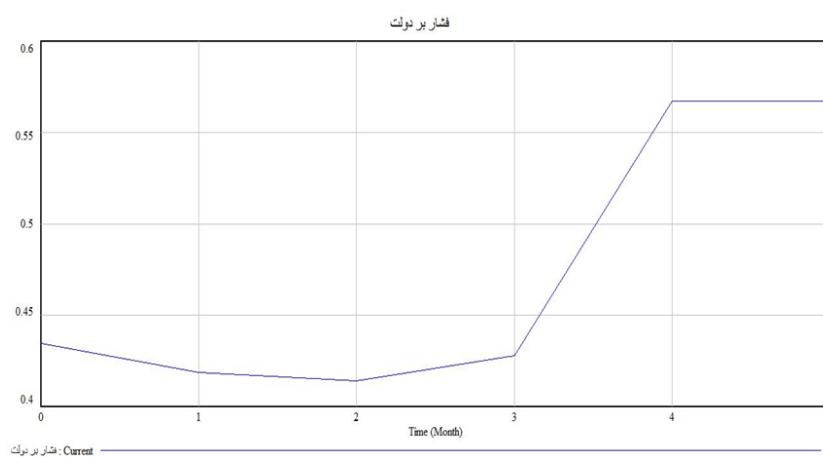
با کاهش رشد اقتصادی، میزان اشتغال و درآمد کاهش خواهند یافت که این امر باعث کاهش در تولید خواهد شد. با کاهش میزان تولید، نیاز به بیمه و لذا سهم بیمه کاهش خواهد یافت که این امر باعث کاهش ضریب نفوذ بیمه خواهد شد. از آنجایی که ضریب نفوذ بیمه تأثیر مستقیم بر رشد اقتصادی دارد لذا رشد اقتصادی با کاهش شدید مواجه خواهد شد. از طرفی با کاهش ضریب نفوذ بیمه، شکاف موجود بین بیمه ایران و شاخص‌های جهانی افزایش خواهد یافت که این امر سبب افزایش فشار بر دولت خواهد شد که این امر تسریع در وضع قوانین و در نتیجه افزایش حق بیمه پرداختی را در پی خواهد داشت. با کاهش رشد اقتصادی، میزان درآمد و لذا رفاه در جامعه کاهش خواهد یافت که این امر باعث کاهش سلامت خواهد شد و کاهش جمعیت را در پی خواهد داشت که کاهش جمعیت نیز خود تأثیر منفی بر رشد اقتصادی و ضریب نفوذ بیمه خواهد داشت و باعث تسریع روند نزولی بیش از پیش آنها خواهد شد. همچنین با کاهش رشد اقتصادی، میزان تورم در جامعه افزایش یافته و در نتیجه فعالیت‌های غیر مولد از قبیل دلال‌بازی و خرید و فروش و ... در جامعه افزایش یافته که همه این‌ها هزینه‌ای را بر جامعه متحمل خواهد ساخت. برای رهایی از این مشکل می‌توان با افزایش شاخص توسعه مالی و همچنین سوق دادن مخارج دولت به سمت فعالیت‌های تولیدی تا حدی هم به افزایش رشد اقتصادی و هم به افزایش ضریب نفوذ بیمه کمک کرد ولی وقتی در این سناریو، نرخ زاد و ولد افزایش داده شد، نرخ رشد اقتصادی و همچنین ضریب نفوذ بیمه با روند صعودی مواجه شده‌اند که می‌توان دلیل این امر را این‌گونه توجیه کرد که با افزایش جمعیت، نیروی کار افزایش یافته در نتیجه رشد اقتصادی افزایش یافته و لذا میزان تولید و در نهایت سهم بیمه و ضریب نفوذ بیمه افزایش خواهد یافت. همچنین با افزایش جمعیت در مرحله دوم (R2) از میزان تورم کاسته خواهد شد و از آنجایی که تورم تأثیر مستقیم بر ضریب نفوذ بیمه خواهد داشت پس ضریب نفوذ بیمه به شدت افزایش خواهد یافت.



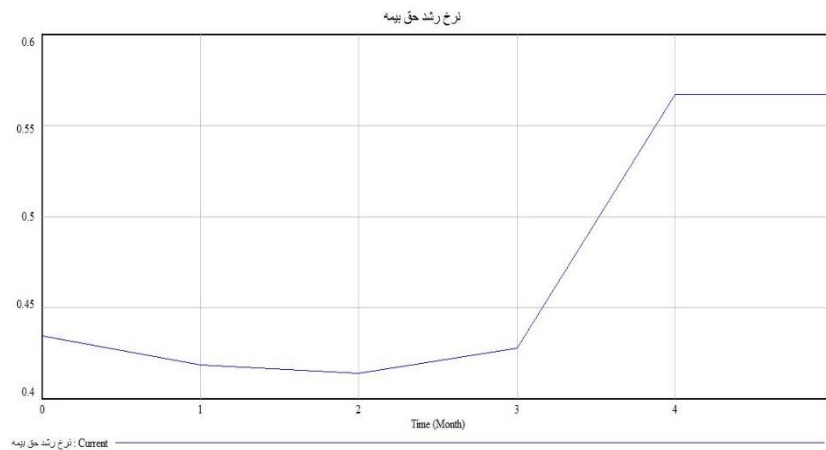
شکل ۱۴- نمودار تغییرات ضریب نفوذ بیمه در سناریوی کاهش رشد اقتصادی



شکل ۱۵- نمودار تغییرات شکاف بین شاخص بیمه در ایران و شاخصهای جهانی در سناریوی کاهش رشد اقتصادی

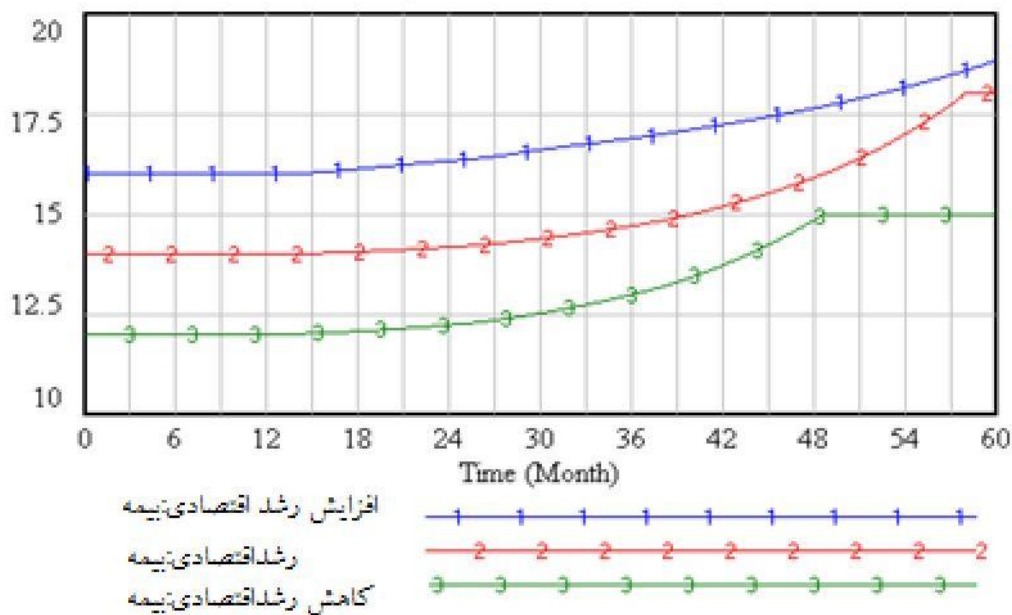


شکل ۱۶- نمودار تغییرات فشار بر دولت در سناریوی کاهش رشد اقتصادی



شکل ۱۷- نمودار تغییرات نرخ رشد حق بیمه در سناریوی کاهش رشد اقتصادی

در شکل زیر نمودارهای نوسانات صنعت بیمه در حالت افزایش و کاهش رشد اقتصادی نسبت به حالت پایه نمایش داده شده است.



شکل ۱۸- متغیر رشد اقتصادی

بحث و نتیجه گیری

پویایی‌های سیستم یک روش برای مدل سازی و شبیه سازی سیستم‌های غیر خطی است که هدف آن درک ساختار سیستم و استنباط از رفتار آن می باشد. این تمرکز بر درک، یک مزیت بزرگ از روش پویایی‌های سیستم است که به عنوان یک نیاز برای توسعه سیاست‌هایی که منجر به بهبود عملکرد سیستم است در نظر گرفته می شود.

با توجه به نقش حساس تأثیر رشد اقتصادی و رشد جمعیت بر صنعت بیمه، تلاش در جهت توسعه و بهبود مدل‌های تصمیم‌گیری که فرآیند ارزیابی و تحلیل رفتار صنعت بیمه را با دقت و اطمینان بیشتری انجام می دهند ضروری به نظر می رسد. ماهیت چندمعیاره این گونه تصمیمات که معیارهای کمی و کیفی زیاد و بعضاً متناقضی را در جریان تصمیم‌گیری دخالت می دهند،

باعث اجتناب ناپذیری استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری و روش‌های بهینه‌سازی ریاضی شده است. آن چه در پژوهش حاضر به عنوان نوآوری ارایه شده است مدل سازی پویایی‌های سیستم برای ارزیابی تأثیر رشد اقتصادی و رشد جمعیت بر صنعت بیمه می باشد. نقش منحصر به فرد شاخص‌های مختلف و تأثیر آن‌ها بر یکدیگر در تصمیم‌گیری از یک سو و حساسیت و پیچیدگی فرآیندهای تصمیم‌گیری از سوی دیگر، باعث گردیده تا این شاخه به عنوان ابزاری توانمند در حل مسایل دنیای واقعی مربوط به رفتارشناسی صنعت بیمه مطرح گردد. در این پژوهش سعی شده است تا یک مدل پویا از روابط بین اجزا و شاخص‌های موثر در ارزیابی رفتار صنعت بیمه بدست آید.

مدل ارایه شده با رویکرد پویایی‌های سیستم در فصل قبل، به مدیران و تصمیم‌گیران سازمانی، در افزایش درک روابط مهم بین عوامل تأثیرگذار بر رشد اقتصادی و رشد جمعیت و تأثیر این دو فاکتور بر صنعت بیمه و همچنین تقویت دیدگاه سیستمی مدیران، کمک شایانی می‌کند. پس از تهیه مدل‌های علی معلولی و جریان، مدل مورد نظر توسط نرم‌افزار ونسیم شبیه‌سازی و سناریوهای مرتبط با مدل طراحی شده است که مدیران و تصمیم‌گیران می‌توانند رفتار عوامل مورد نظر را در اثر سیاست‌های مختلف در طول زمان، مشاهده کنند. اکنون می‌توان نتایج و دستاوردهای عمده حاصل از انجام این پژوهش را با توجه به سناریوهای صورت گرفته برای مدل به صورت زیر خلاصه کرد.

از سناریو یک و دو می‌توان اینگونه نتیجه گرفت که با افزایش جمعیت در سناریو اول، همانگونه که مشاهده گردید میزان ضریب نفوذ بیمه افزایش پیدا خواهد کرد که این امر باعث کاهش شکاف موجود بین شاخص بیمه ایران و شاخص‌های جهانی می‌گردد که در نهایت منجر به کاهش نرخ رشد حق بیمه میگردد.

از سناریو ۲ می‌توان اینگونه نتیجه گرفت که با کاهش میزان جمعیت، میزان ضریب نفوذ بیمه کاهش پیدا کرده و لذا این امر منجر به افزایش شکاف شاخص بیمه ایران با شاخص‌های جهانی می‌شود و در نتیجه افزایش میزان سهم بیمه را در پی خواهد داشت. پس آنگونه که مشاهده میگردد، افزایش جمعیت و هدایت این افزایش در جهت مناسب عامل اثرگذار و مناسبی برای افزایش ضریب نفوذ بیمه خواهد بود.

سناریو ۳ و ۴ بیانگر این امر هستند که با افزایش رشد اقتصادی میزان ضریب نفوذ بیمه افزایش پیدا خواهد کرد که این مهم منجر به افزایش عواملی از جمله، رفاه، میزان درآمد و همچنین کاهش شکاف بین شاخص بیمه در ایران و شاخص‌های جهانی میگردد. در راستای نتایج بدست آمده در این تحقیق می‌توان پیشنهادات زیر را ارائه نمود:

هر کدام از حلقه‌های مدل ارایه شده می‌توانند مدلی جدید و گسترده را شکل دهند؛ و نتایج مفیدی را حاصل کند. استفاده از رویکرد پویایی‌های سیستم جهت ارزیابی رفتار صنعت بیمه و مقایسه با یکی از روش‌هایی که در مرور ادبیات به آنها اشاره شده است می‌تواند به عنوان پژوهشی در آینده باشد.

با وجود اینکه متدولوژی پویایی‌های سیستم اصولاً مساله گرا می‌باشد و مدل‌ها با توجه به هر مساله‌ی خاص تولید می‌شوند، تلاش‌های زیادی برای ایجاد مدل‌های عام در حال انجام است تا بتوان از این مدل‌ها برای حل گروهی از مسایل مشابه بهره گرفت. در این تحقیق برای رعایت اختصار برخی از سایر عوامل همچون فقر، عوامل فرهنگی، به مدل وارد نشده است که وارد کردن و جایگزین کردن این عوامل با برخی از عوامل مدل می‌تواند زمینه مناسب برای تحقیقات آتی را فراهم سازد.

منابع

۱. امینی زارع، رامین، نقش بیمه و مدیریت ریسک در اقتصاد کشاورزی (۱۳۸۸)، پژوهشکده بیمه.
۲. باصری، بیژن، شاه حسینی، میثم (۱۳۹۸). بررسی تأثیر بهبود محیط کسب و کار بر رشد اقتصادی (مطالعه موردی کشورهای منتخب منطقه خاورمیانه)، نشریه اقتصاد مالی، ۱۰(۴): ۷۱-۹۵.
۳. دهمرده، نظر، اسفندیاری، مرضیه، اسکندری پور، زهره (۱۳۹۸)، بررسی اثرات توسعه صنعت بیمه بر رشد اقتصادی و توزیع درآمد در ایران، مجله اقتصاد پولی، مالی، شماره ۲ (پیاپی ۱۸)، ۱-۲۵.
۴. کمالی دهکردی، پروانه، نظری زانیانی، علی، مکیان، نظام‌الدین، دهقانی شاهزاده بیگمی، فاطمه (۱۳۹۸). اثر انواع سرمایه بر رشد اقتصادی استان‌های منتخب ایران، فصلنامه سیاست راهبردی و کلان، ۱(۷)، ۶۶-۸۵.
۵. مومنی وصالیان، هوشنگ و دقیقی اصلی، علی رضا و آل احمدی (۱۳۹۲)، اثر تورم بر بیمه‌های عمر و راهکارهای خنثی‌سازی آن، اقتصاد مالی، شماره ۲۳.
6. Głodowska, A. (2017). Business environment and economic growth in the European Union Countries: What can be explained for the convergence? *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 5(4): 189-204.
7. Shah Abadi, Abolfazl., Ahmadi, Masoumeh and Moradi, Ali, (2018). Interaction between financial development and economic freedom on insurance penetration factor in selected countries failing to develop insurance industry, *Journal of Economic Modeling Research*, 8 (31): 41-68. (in Persian)

Investigating the Impact of Economic Growth and Population Growth on Iran's Insurance Industry Using the System Dynamics Approach (Dynamic System)

Mona Faramarzi * 1
Yahya Zare Mehrjerdi 2
Afarin Akhavan 3

Date of Receipt: 2021/06/22 Date of Issue: 2021/08/03

Abstract

In this study, the effect of economic growth and population growth on the Iranian insurance industry with the approach of dynamic systems has been investigated. This research was formed with the initial idea of how to use a systemic approach to combine the different views expressed in the insurance industry and use this useful tool to analyze the problems of the insurance industry, which is an important industry and The key to any country is exploitation. In this study, in order to evaluate the behavior of economic growth and population growth on the insurance industry, the system dynamics approach has been used. It is clear that there are several quantitative and qualitative indicators with different degrees of importance in determining the behavior of economic growth and population growth on the insurance industry and should be considered in decisions. In this study, in addition to identifying the effective indicators in the behavior of economic growth and population growth on the insurance industry, the importance and prioritization of these indicators and the effect of causal relationships on the identified variables have been analyzed and developed in the form of causal loops. Then, by designing the model in the form of a flow diagram, the simulation is performed using Wensim software. Then, in the form of four scenarios, changes in economic growth and population growth and the impact of these changes on the insurance industry have been studied. Finally, it is concluded that increasing the population has a greater role than reducing it in influencing the insurance industry and also increasing economic growth has a significant impact on the insurance industry and the penetration of this industry to reduce it, but in This research has well shown that these two factors, namely economic growth and population growth, act as complementary to each other and, if used together, can help to improve the insurance industry.

Keyword

Economic growth, population growth, insurance industry, dynamic system

1. Master of Industrial Engineering, Socio-Economic Systems, Yazd University of Science and Art, Iran. (monafaramarzi.89@gmail.com).
2. Professor, Department of Industrial Engineering, Yazd University, Iran. (Yzare@yazd.ac.ir).
3. Assistant Professor, Department of Industrial Engineering, University of Science and Art, Yazd, Iran. (Akhavan@sau.ac.ir).