

مدلسازی دینامیکی کاهش متوسط زمان پرداخت خسارت در شرکت های بیمه: رویکرد پویاشناسی سیستم

علی نقی مشایخی

استاد دانشگاه صنعتی شریف

عادل آذر

استاد دانشگاه تربیت مدرس

ابوذر زنگویی نژاد*

دکترای مدیریت- سیستم ها، دانشگاه تربیت مدرس

چکیده

یکی از چالش های جدی شرکت های بیمه، افزایش متوسط زمان پرداخت خسارت به بیمه گزاران زیان دیده است. تاکنون مطالعات متعددی در زمینه علل و راه مقابله با این پدیده ارائه گردیده؛ اما کمتر به نتایج اثربخش منجر شده است. بنابراین در این مقاله، یک مدل شبیه سازی شده از زنجیره خدمات شرکت های بیمه بر اساس متدولوژی پویاشناسی سیستم ارائه می گردد. مدل زنجیره خدمات بیمه به منظور تجزیه و تحلیل و بهبود کیفیت خدمات بیمه ای از جمله متوسط زمان پرداخت خسارت شبیه سازی شده است. نتایج حاصل از ساخت مدل ریاضی غیر خطی، که با شبیه سازی روی کامپیوتر از طریق نرم افزار Vensim تحلیل گردید، نشان می دهد دو عامل اصلی افزاینده متوسط زمان پرداخت خسارت عبارتند از: افزایش بوروکراسی اداری و افزایش تعداد مشتریان شرکت بیمه. همچنین دو عامل اصلی کاهشدهنده متوسط زمان پرداخت خسارت عبارتند از: بهبود عملکرد نیروی انسانی و بهبود استفاده کارا از فناوری اطلاعات.

کلید واژه ها: مدیریت بیمه گری، متوسط زمان پرداخت خسارت، شبیه سازی، پویاشناسی سیستم.

A dynamic modelling for decreasing of loss time average in insurance companies: system dynamics approach

Alinaghi Mashayekhi

Professor of Sharif Industrial University

Adel Azar

Professor of Sharif Industrial University

Abouzar Zangouinezhad

PhD in systems management of Tarbiat Modares University

Abstract

One of the most challenging problems in our country insurance industry is the phenomenon of increase of loss pay average time by insurance companies. A lot of research and analysis have been conducted on both the roots and possible solutions for this problem, none of which has had success in annihilating it. This paper presents a discrete model (nonlinear mathematical model) of insurance services chain based on the system dynamics approach. The studied services chain has multi levels and consists of insurance company, agents and customers. This chain model is simulated for analysing and quality improvement of insurance services, such as decrease of loss pay average time. The developed model is a nonlinear mathematical model which is simulated by the Vensim software. The purpose of simulation exercise is to analyze performance of the insurance companies and insurance industry in terms of service quality and to predict services' performance improvements with proposed strategies. The result shows that two main factors that account for increase of loss pay average time are: Increased office paper work and increased number of company's customers. Moreover, two main factors that are likely to decrease loss pay average time appear to be: performance improvement of human resource and betterment of IT efficiency.

Keywords: Insurance management, Loss pay average time, Simulation, System dynamics

مقدمه

بر اساس مرور ادبیات تحقیق، امروزه مؤسسات مالی شامل ترکیبی از بازار پول، بازار سهام، بازار اوراق قرضه و بازار بیمه در نظر گرفته می شود. از زمانی که بیج هات (۱۹۹۱) نقش مؤسسات مالی را در رشد اقتصادی بیان کرد، اقتصاد دانانی از قبیل شومپتر و هیکس در خصوص نقش مؤسسات مالی در رشد اقتصادی بحث هایی انجام داده اند و در سال های اخیر نیز مرتن و بودای (۲۰۰۴) و لوین (۲۰۰۴) بیان کرده اند که مؤسسات مالی از طرق مختلف، رشد اقتصادی را حمایت می کنند (Jafari Samimi & Kargar, 2006).

در خصوص رابطه توسعه بیمه و رشد اقتصادی اولین بار در کنفرانس آنکتاد در ۱۹۶۴ بیان شد که بیمه می تواند روی رشد اقتصادی تاثیر داشته باشد. کامینز (۱۹۷۳) برای اقتصاد آمریکا به صورت تجربی نشان داد که بین بیمه های عمر و تولید ناخالص داخلی ارتباط وجود دارد. سپس اسکپیر (۱۹۹۸) بیان کرد بیمه با ایجاد امنیت و اطمینان، زمینه گسترش فعالیت های تولیدی و خدماتی را فراهم می سازد (Jafari Samimi & Kargar, 2006) به بیان دیگر، شرکت های بیمه ایجاد کننده ثبات مالی می باشند و اضطراب را از طریق جبران خسارت کاهش می دهند. هم چنین شرکت های بیمه، جانشین های نزدیکی برای برنامه های تأمین اجتماعی دولت ها محسوب می شوند و از طریق فعالیت های سرمایه گذاری باعث تخصیص کارآمد منابع می شوند. علی رغم نقش مهم صنعت بیمه در بازارهای مالی و رشد و توسعه اقتصادی کشورها که در بالا بدان اشاره شد؛ صنعت بیمه در ایران حداقل در مقایسه با بورس و بانک کمتر مورد توجه واقع شده است. در ایران، علاقه مردم به نگهداری وجوه خود در بانک ها و هم چنین توجه به سرمایه گذاری در بورس که اغلب با انگیزه کسب سود انجام می شود، غیر قابل انکار می باشد؛ اما به دلیل عدم درک صحیح از بیمه و خدمات آن، که شاید به مسائل فرهنگی کشور مربوط می شود، مردم علاقه زیادی به خرید بیمه نامه ها نشان نمی دهند.

محصولات در صنعت بیمه از شرکتی به شرکت دیگر دارای تفاوت زیادی نیست و اکثر مشتریان شرکت های بیمه به دنبال دریافت خدمات پس از فروش با کیفیت مناسب به هنگام بروز خسارت می باشند. ولی معمولاً به دلیل عدم برآورد انتظارات مشتریان، در اثر تجربه رابطه نامناسب به هنگام مراجعه برای اعلام و دریافت مبلغ خسارت از شرکت های بیمه، ذهنیت منفی نسبت به خدمات شرکت های بیمه ای ایجاد می گردد و باعث می شود که مشتریان از شرکت و در مواقعی از فعالیت بیمه گذاری خارج شوند (Stafford & Wells, 1996). در این جاست که شرکت های بیمه ای باید با گسترش فعالیت خود از لحاظ کمی و کیفی در حوزه پرداخت خسارت، بستر مناسبی را برای افزایش سهم بیمه در سبد مصرفی افراد جامعه فراهم کنند.

تاکنون در ایران سیستم های پرداخت خسارت از دیدگاه مشتری مداری با رویکرد پیمایش مشتریان مورد بررسی قرار گرفته و کمتر به توسعه مدل سیستمی جهت شناسایی گلوگاه ها و ارائه سیاست های بهبود توجه شده است (Hagh bayan & Nasehi far, 2008). در سایر تحقیقات نیز معمولاً مدل های موجود در مدیریت پرداخت خسارت شرکت های بیمه، صرفاً بر تعداد اندکی متغیر تمرکز داشته و تعداد بسیار زیادی از متغیرهای مهم از جمله تجربه پرسنل پرداخت خسارت و ارتقا فناوری اطلاعات مورد غفلت واقع شده اند

(Khan et al., 2009). بدین منظور بایستی از مدلی استفاده نمود که بتواند متغیرها و پارامترهای مهم و تاثیرگذار بر بهبود زمان پرداخت خسارت را شناسایی و با یکدیگر ادغام نموده و قابلیت تجزیه و تحلیل پویا را داشته باشد. هدف مقاله حاضر، مفهوم‌سازی دینامیکی مابین توسعه بیمه و متوسط زمان پرداخت خسارت با رویکرد پویاشناسی سیستم می‌باشد. بر این اساس، موضوعاتی از قبیل توسعه سیاست‌های بیمه-گری تا طراحی سیستم‌های جبران خسارت با ابزار پویاشناسی سیستم، مدل‌سازی می‌شوند. این موضوع از دو جنبه دارای اهمیت است: الف) به کارگیری رویکرد پویاشناسی سیستم موجب می‌شود تا مشخصه‌های نمادین صنعت بیمه از قبیل حلقه‌های بازخورد، تاخیرات و روابط غیرخطی احصا شوند؛ ب) به کارگیری مدل‌سازی گسسته منجر به توسعه سیستم بیمه‌ای می‌شود که به تغییرات تقاضای بازار، سریع پاسخ می‌دهد؛ در حالی که هزینه‌های خود را حداقل نگه می‌دارد.

بر این اساس، در بخش دوم به اهمیت موسسات مالی و تاثیر آنها در رشد اقتصادی و ارائه خدمات پرداخت خسارت توسط شرکت‌های بیمه پرداخته می‌شود. سپس متدولوژی تحقیق، یعنی رویکرد پویاشناسی سیستم، تشریح می‌گردد. در بخش چهارم، یک مدل شبیه‌سازی گسسته توسعه داده شده است؛ این مدل، اساس تصمیم‌گیری در محیط فروش و جبران خسارت شرکت‌های بیمه‌ای را شکل می‌دهد. سپس مدل شبیه‌سازی گسسته بر اساس اطلاعات پارامتریک تست می‌گردد تا سیاست‌های شرکت بیمه را بر اساس آن تحلیل و تدوین نماید. در بخش آخر، نتیجه‌گیری و پیشنهادها به منظور بهبود عملکرد پرداخت خسارت در شرکت‌های بیمه مطرح می‌شود.

کیفیت خدمات پرداخت خسارت در بیمه

امروزه در شرکت‌های خدمات بازرگانی-مالی فعال در بازارهای رقابتی، مشتری‌مداری، پایه و اساس حرکت و بقای سازمان‌ها محسوب می‌شود؛ به عبارت دیگر، تمامی راه‌های بقا و سودآوری یک سازمان و بنگاه اقتصادی، به حفظ و ارتقای وفاداری مشتریان و مطمئن ساختن آنان از امکان دستیابی‌شان به خدمات مورد نظرشان در کوتاه‌ترین زمان ممکن و با بهترین کیفیت منتهی می‌شود. این ویژگی در مورد شرکت‌های بیمه بازرگانی در قالب بهبود کیفیت فرایند پرداخت خسارات به بیمه‌گذاران زیان دیده، ظهور می‌یابد (Barkur et al., 2007; Mathur, 2008).

محصول بیمه از آن دسته کالاهای فیزیکی نیست که ماهیت و کیفیت محصول در زمان معامله قابل لمس باشد، بلکه یک محصول تعهدی است؛ یعنی تعهد شرکت بیمه مبنی بر پرداخت خسارت در آینده، در مقابل تعهد بیمه‌گذار به پرداخت حق بیمه در زمان حال. بنابراین هدف از مراجعه بیمه‌گذاران به شرکت-

های بیمه، دریافت خسارت‌هایی متناسب با زیان‌هایی است که بر اثر حوادث و سوانح ناخواسته، نصیب‌شان می‌شود و لاجرم مدتی فعالیت‌های‌شان را دچار وقفه می‌کند که این وقفه در تولید، هر چه طولانی‌تر باشد، به همان نسبت بر حجم خسارت بیمه‌گذاران می‌افزاید. از این رو تسریع در پرداخت خسارت بیمه‌شدگان از سوی شرکت‌های بیمه، نه تنها محدود به منافع بیمه‌گذاران بلکه در مجموع از نظر حفظ منافع ملی اهمیت دارد و امکان انجام وظایف شرکت‌های بیمه را در قبال کمک به استمرار فعالیت‌ها در واحدهای تولیدی و صنعتی کشور از طریق پرداخت سریع خسارت‌های احتمالی آن‌ها فراهم می‌سازد (Chen, 2008). از طرف دیگر، بر اساس یافته‌های بازاریابی، حفظ بیمه‌گذاران موجود به صرفه‌تر از جذب بیمه‌گذاران جدید است و این در شرایطی است که بیمه‌گذاران به جای شعارهای شرکت‌های بیمه، به عملکرد آن‌ها به هنگام پرداخت خسارت توجه دارند (Lucas & Sheremet, 2009).

بهبود کمی و کیفی فرایند پرداخت خسارت، تنها بیمه‌گذاران عمده را در بر نمی‌گیرد، بلکه در خصوص بیمه‌گذاران خرد که آحاد افراد جامعه را تشکیل می‌دهند اهمیت دارد و در نهایت سبب جلب رضایت خاطر آنان و جذب بیمه‌گذاران جدید از این طریق می‌شود. بر این اساس، از جمله دستاوردهای تسریع در پرداخت خسارت بیمه‌گذاران، توسعه صنعت بیمه در کشور و افزایش ضریب نفوذ آن است. پرداخت به موقع خسارت بیمه‌گذاران از منظر عدالت اجتماعی هم قابل تامل می‌باشد؛ چرا که با جبران خسارت مالی و تامین امنیت خاطر اقشار گوناگون مردم، زمینه برای توسعه عدالت اجتماعی مساعد می‌شود و در عین حال، بیمه‌گذاران از آسیب‌ها و ضربه‌های روحی- روانی اقتصادی ناشی از بروز حوادث و بیماری‌ها مصون می‌مانند. برای این منظور، تاکنون جعفری و کارگر (۲۰۰۷) اقدام به تحلیل نظری و تجربی توسعه بیمه و رشد اقتصادی در ایران نموده‌اند؛ و کشاورز (۲۰۰۴) نسبت به بررسی تحلیلی اثرات خدمات مالی از جمله بیمه بر اقتصاد کشور مطالعه‌ای به انجام رسانده است. تاکنون در ایران توجه کمی به این حوزه تحقیقی شده است ولی در سطح بین‌المللی مطالعات متعددی از جمله با رویکرد پویاشناسی در حوزه بیمه به انجام رسیده است که می‌توان مواردی را مطرح نمود: بارلاس و همکاران (۲۰۰۰) اقدام به شبیه‌سازی پویایی‌های مدیریت استراتژیک شرکت‌های بیمه نموده‌اند (Barlas et al., 2000)؛ هم‌چنین بیور و همکاران (۲۰۰۳) مطالعه‌ای در حوزه مدیریت خسارت‌ها در شرکت‌های بیمه با رویکرد پویاشناسی سیستم به انجام رسانده‌اند (Beaver et al., 2003)؛ شرمات و لوکاس (۲۰۰۹) تنوع خسارت جهانی در بخش‌های مختلف بیمه را مورد مطالعه قرار دادند (Lucas & Sheremet, 2009)؛ و زو و همکاران (۲۰۱۰) سطح

بهینه عملیات بیمه‌گری با تاکید بر محدودیت ضریب خسارت را با رویکرد ریاضی بیان کرده‌اند (Zhou et al., 2010).

روش‌شناسی تحقیق: پویاشناسی سیستم

مفهوم پویاشناسی سیستم برای اولین بار توسط فارستر مطرح گردید و به سرعت طی پنجاه سال اخیر رشد نمود (Ackere & Smith, 2002). این علم، رویکردی جهت کشف رفتار دینامیکی غیر خطی و مطالعه چگونگی تاثیر ساختارها و پارامترهای سیستم بر الگوهای رفتاری سیستم می‌باشد. خروجی شبیه‌سازی گسسته سیستم‌ها با رویکرد پویاشناسی سیستم، طراحی سیاست‌های موثر بر عملکرد جهت دستیابی به سطوح بالای کارایی است. یک نظریه بنیادی که از رویکرد پویایی‌های سیستمی حاصل می‌شود آن است که ساختار هر سیستم، رفتار دینامیکی سیستم را تحت تاثیر قرار می‌دهد؛ به عبارت دیگر، در این رویکرد تصویری از سیستم بر اساس بازخوردها و تاخیرهای موجود ایجاد می‌شود تا رفتار پویای سیستم‌های پیچیده فیزیکی، زیستی و اجتماعی بهتر درک شود. با توجه به آنکه رویکرد پویاشناسی سیستم یکی از ابزارهای موثر در شرایط پویا و واقعی می‌باشد (Khan et al., 2009)؛ در این تحقیق جهت تحلیل پویا از فرایند پرداخت خسارت در شرکت‌های بیمه، رویکرد مذکور به کار گرفته خواهد شد.

اجزای مدل‌های دینامیکی

مدل‌های ایجاد شده توسط روش‌شناسی پویاشناسی سیستم، اجزایی دارند که عبارتند از (Ackere & Smith, 2002) نمودارهای علت-معولی، حلقه‌های علی^۱ و نمودارهای جریان^۲. نمودارهای علت-معولی ابزاری برای ترسیم ارتباطات علی بین مجموعه‌ای از متغیرها (با عوامل) موجود در داخل یک سیستم هستند. از طرف دیگر، وجود بازخور در روابط علت و معلولی موجب ایجاد حلقه‌های علی می‌شود. حلقه‌های علی، الگوهای رفتاری متفاوتی دارند که در یک تقسیم بندی کلی به حلقه‌های تقویت کننده^۳ و حلقه‌های تعادلی^۴ تقسیم می‌شوند. حلقه‌های تقویت کننده معادل بازخورد مثبت و حلقه‌های تعادلی معادل بازخورد منفی تعریف می‌شوند. بررسی رفتار سیستم در طول زمان، نیازمند شبیه‌سازی روابط

¹ Causal Loop Diagram (CLD)

² Stock Flow Diagram (SFD)

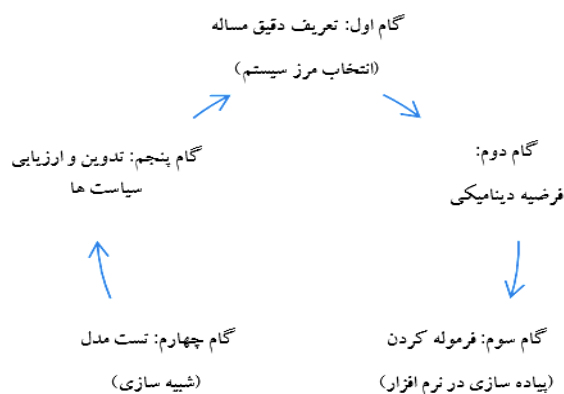
³ Reinforcing

⁴ Balancing

متغیرها در نرم افزار Vensim است که در شبیه سازی، نمودارهای جریان معادل حلقه های علی خواهند بود (Otto, 2008).

فرایند مدلسازی پویا

فرایند مورد استفاده این مقاله برای مدلسازی پویا، فرایندی است که استرمن در دانشگاه ام ای تی^۱ ارائه کرده و مراحل آن در شکل ۱ نشان داده شده است. در رویکرد پویاشناسی سیستم، آنجایی که قوانین ریاضی بین متغیرها، صریح و اثبات شده نیستند معمولاً به گروه های کانونی^۲ مراجعه می شود؛ یعنی نوع ارتباط بین متغیرها و وزن هر کدام از عوامل اثرگذار روی سایر عوامل، توسط کارشناسان و متخصصان آن موضوع تعیین می گردد (Yim, 2004).



شکل ۱: پنج گام مدلسازی در رویکرد پویاشناسی سیستم

اعتبار سنجی

رویکرد پویاشناسی سیستم؛ زمانی می تواند به عنوان ابزاری موثر مورد استفاده قرار گیرد که بتوان به وسیله آن فرایندهای گوناگون را بررسی و به کمک آن، سناریوها و سیاست های مختلف را با دیدگاه سیستمی ارزیابی کرد. برای کسب اطمینان از اعتبار نتایج بررسی ها و ارزیابی ها، اعتبار سنجی مدل، شرطی لازم و ضروری می باشد. آزمون های متعددی در زمینه اعتبارسنجی مدل های پویا مطرح شده اند که به دو دسته آزمون های ساختاری و آزمون های رفتاری تقسیم می شوند. این آزمون ها در منابع مربوط به روش شناسی

^۱Massachusetts Institute of Technology

^۲ Focus Group

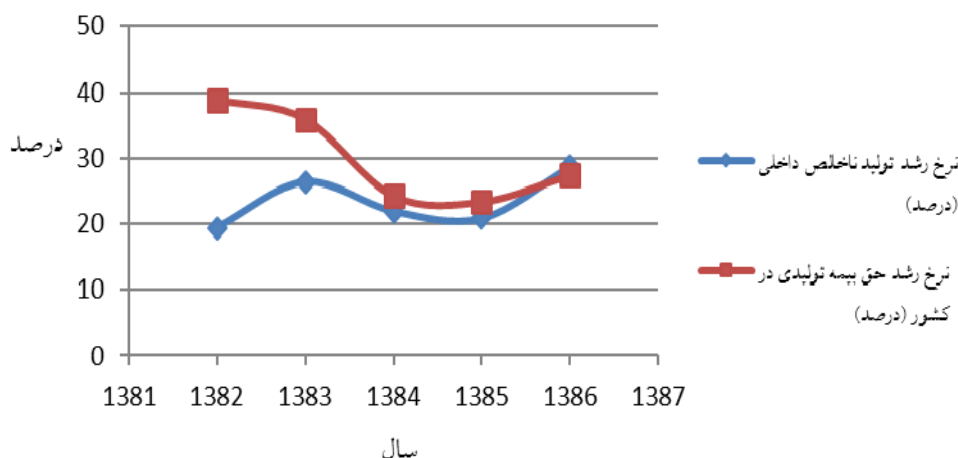
پویاشناسی سیستم، به طور مفصل مورد بحث قرار گرفته اند (Quaddus & Intrapairot, 2001) که در این تحقیق، از آزمون‌های ساختاری جهت اعتبارسنجی استفاده می‌شود.

مدل‌سازی فرایند پرداخت خسارت

در این بخش، با توجه به عواملی که در تئوری رابطه توسعه بیمه و کیفیت خدمات بیمه مطرح می‌گردد، مدل دینامیکی برای پدیده افزایش متوسط زمان پرداخت خسارت منطبق با رویکرد پویاشناسی سیستم و فرایند پنج مرحله‌ای استرمن ارائه می‌شود.

تعریف مسئله

بر اساس بررسی پیشینه نظری تحقیق، صاحب‌نظران بر نظریه‌های رهبری عرضه در حوزه بیمه یعنی تاثیر مثبت توسعه بیمه بر رشد اقتصادی اتفاق نظر دارند. برای این منظور، در شکل ۲، درصد نرخ رشد تولید ناخالص داخلی و درصد نرخ رشد حق بیمه تولیدی در کشور با یکدیگر مقایسه شده است. همان طور که در شکل مشخص می‌باشد، طی سال‌های ۸۲ تا ۸۵، درصد نرخ رشد حق بیمه تولیدی در کشور، روندی نزولی طی نموده است و در سال ۸۶ این روند حالت صعودی به خود گرفته است؛ حال آنکه درصد رشد تولید ناخالص داخلی در جهت معکوس یعنی افزایشی حرکت می‌باشد. این نشان می‌دهد که بهبود تولید ناخالص داخلی در طی این سال‌ها با تاثیر کمی از جانب صنعت بیمه همراه بوده است. به عبارت دیگر، حلقه تقویت کننده رشد بیمه در ایران (نظریه رهبری عرضه) به درستی عمل نمی‌کند. بنابراین می‌بایست ریشه اصلی مسئله را پیدا نمود و درصدد برطرف کردن آن، برنامه‌ریزی و اقدام عملیاتی نمود.

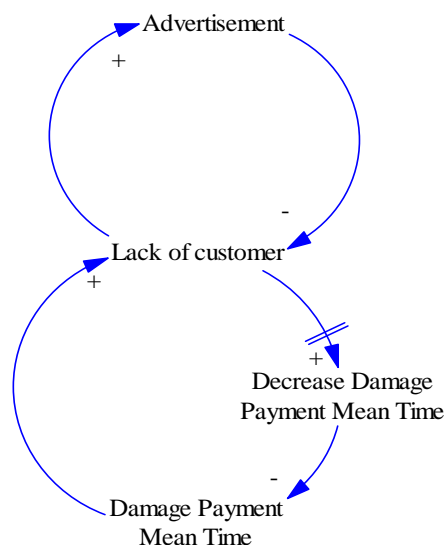


شکل ۲: مقایسه نرخ رشد GDP و نرخ رشد حق بیمه تولیدی بر مبنای درصد (statics Annual Report of Insurance Industry)

هدف اصلی از مراجعه بیمه گذاران به شرکت های بیمه، دریافت جبران خسارت هایی متناسب با زیان هایی است که بر اثر حوادث و سوانح گوناگون، ناخواسته اتفاق می افتد و ناگزیر، مدتی فعالیت شان را دچار وقفه می کند. از این رو، تسریع در پرداخت خسارت بیمه شدگان از سوی شرکت های بیمه، نه تنها محدود به منافع بیمه گذاران بلکه در مجموع از نظر حفظ منافع ملی اهمیت دارد و امکان انجام وظایف شرکت های بیمه را در قبال کمک به استمرار فعالیت ها در واحدهای تولیدی و صنعتی کشور از طریق پرداخت به موقع خسارت های احتمالی آن ها، فراهم می کند. هر چه فرایند پرداخت خسارت توسط بیمه گران، ساده تر و بدون بوروکراسی اداری و صرف زمان باشد؛ بیمه گذار از انتخاب آن شرکت بیمه راضی تر خواهد بود و در مراحل بعدی، هنگام رجوع به آن شرکت بیمه برای پرداخت حق بیمه، همان بیمه را با تعهد و پوشش و حتی حق بیمه بیشتر، براحتی انتخاب می کند. پس برای نهادینه ساختن فرهنگ بیمه که اساس هدفش ارائه خدمات با کیفیت می باشد، بایستی به ضرورت بهبود فرایند پرداخت خسارت توجه نمود (Campbell et al., 2009).

فرضیه دینامیکی

امروزه یکی از مسائل مهم در زمینه پرداخت خسارت، کاهش میانگین زمان فرایند پرداخت خسارت توسط شرکت های بیمه است. در عرصه بازاریابی بیمه در بین مردم، آنچه بیشتر از اعلامیه و تبلیغ تلویزیونی، در افکار مردم تأثیر می گذارد، نحوه پرداخت خسارت، سرعت و ابتکار عمل در این فرایند می باشد. در صورت ضعف در فرایند پرداخت خسارت و عدم تعریف صحیح از آن، تبلیغات نتیجه عکس خواهد داد و برداشت ذهنی بیمه گذار را با این تلقی که بیمه گر تنها به فکر دریافت وجوهی از بیمه گذار و افزودن به سرمایه خود است، مشغول می کند و بزرگ ترین ضربه را به مقوله اشاعه فرهنگ بیمه و نیز مشتری مداری وارد خواهد کرد (Aduloju et al., 2009; Cheng & Fan, 2009). این موضوع در شکل ۳، تحت عنوان راه حل موقت تبلیغات برای افزایش مشتریان و بیمه گذاران، در مقابل راه حل اساسی برای توسعه پایدار و ایجاد وفاداری در بیمه گذاران، یعنی کاهش زمان پرداخت خسارت، نشان داده شده است.



شکل ۳: راه حل موقت در مقابل راه حل اساسی برای افزایش مشتریان بیمه (خروجی نرم افزار Vensim)

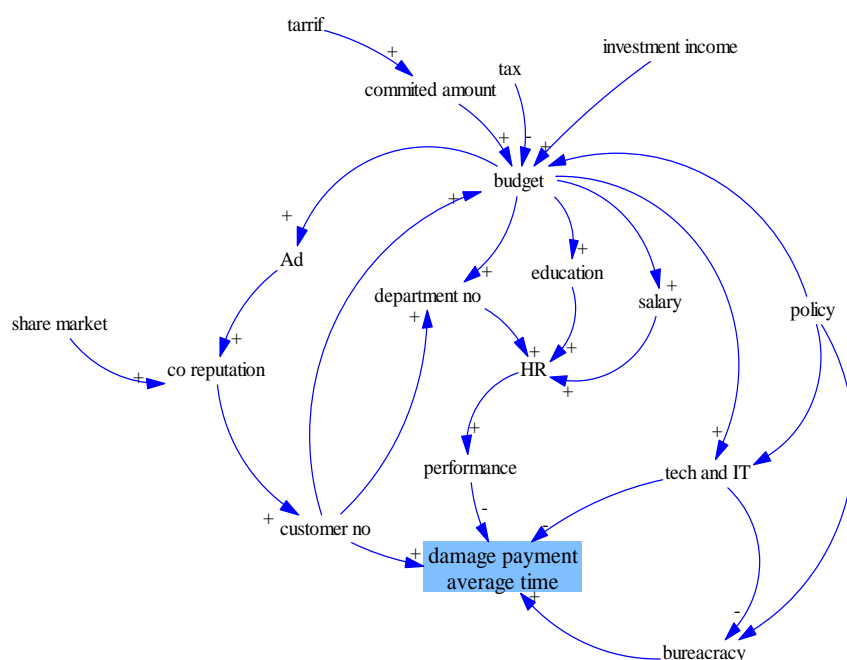
پرداخت خسارت می‌بایست: ۱- به صورت شفاف و از طریق آموزش و به کارگیری نیروهای کارآمد؛ و هم‌چنین ایجاد بانک اطلاعات خسارت بیمه‌گذاران در رشته‌های گوناگون بیمه‌ای به همراه ارائه خدمات فراگیر یکپارچه در پرداخت خسارت و نیز کاهش کاغذبازی معمول اداری صورت گیرد؛ ۲- از ابزارهای جدید فناوری در تسهیل فرایند پرداخت خسارت استفاده شود؛ ۳- در صورت نیاز، نسبت به اعزام سریع کارشناس یا کارشناسان به محل حادثه و تهیه گزارش جامع از وضعیت حادثه و خسارت و علل آن اقدام شود؛ ۴- ارائه راهنمایی به بیمه‌گذاران برای تکمیل اسناد پرونده به منظور صحت و سقم حادثه و برآورد کارشناسی خسارت صورت گیرد (Ara & Rahmam, 2009).

شرکت‌های بیمه می‌توانند جبران و پرداخت خسارت را بدون تعطیلی و ۲۴ ساعته انجام دهند. بدین ترتیب با پرداخت سریع و به موقع خسارت به بیمه‌گذاران و کیفیت بالای خدمات مرتبط با آن، ضمن آنکه به نحو چشم‌گیری می‌تواند به افزایش شمار مشتریان شرکت‌های بیمه کمک کند؛ قادر است آنان را متقاعد سازد تا بیمه‌نامه‌های مورد نیازشان را با نرخ‌های بالاتری از آن شرکت دریافت نمایند. زیرا اگر حق بیمه‌ها هر قدر کاهش یابد اما پرداخت خسارت به بیمه‌گذاران به شیوه دلخواه نباشد، نتیجه‌ای جز نارضایتی مشتریان شرکت‌های بیمه، در بر نخواهد داشت. از طرفی دیگر، با افزایش تعداد مراکز پرداخت خسارت، افزایش

تعداد کارکنان مراکز پرداخت خسارت، افزایش تعداد نمایندگان و افزایش تعداد شعب، شرکت بیمه می تواند میانگین زمان پرداخت خسارت ها را کاهش دهد (Dandapani, 2008). زمانی فعالیت های بیمه ای می تواند در یک جامعه رشد و توسعه یابد که بتواند رضایت مندی بیمه گذاران را فراهم نماید. اما در حال حاضر، در بسیاری از موارد بدلیل عدم آموزش علمی و عدم تجربه کارکنان واحدهای پرداخت خسارت و همچنین عدم نظارت دقیق بر فرایند رسیدگی به پرونده های پرداخت خسارت، بوروکراسی و کاغذ بازی باعث اتلاف زمان و سرگردانی بیمه گذار و در نهایت طولانی شدن فرایند رسیدگی و تسویه خسارت و عدم رضایت مندی وی می گردد.

توسعه نمودارهای علی

به طور عمده در تفکر سیستمی از ابزارهایی استفاده می شود تا ساختار یک سیستم برای درک بهتر آن نمایش داده شود. دو ابزار مهم برای تفکر سیستمی، یکی نمودارهای حلقه های علی و دیگری نمودار جریان است. لازم است برای توسعه یک مدل از سیستم پویا که در عمل هم قابل استفاده باشد، نمودارهای علی- معلولی و جریان، خاص آن مساله را تهیه کرد. برای استخراج متغیرهای اثرگذار بر اجرای فرایند پرداخت خسارت در یک شرکت بیمه، یکی از شرکت های بیمه حاضر در صنعت بیمه به صورت مطالعه موردی برگزیده شد. با استفاده از نظرهای ۱۵ نفر از مدیران و ارزیابان خسارت که به عنوان خبرگان تعیین شدند، روابط علی- معلولی و نمودار جریان استخراج شد. به این ترتیب مکان تحقیق یکی از شرکت های حاضر در صنعت بیمه کشور و جامعه آماری تحقیق، خبرگان سازمان مورد نظر می باشند که از تمام آنها نظر خواهی به عمل آمده است. بنابراین، برای این منظور، علاوه بر مرور نظری تحقیقات پیشین، از روش نمونه گیری تنوریک برای برخورداری از نظرات خبرگان بیمه جهت توسعه نمودار علی مساله کاهش متوسط زمان پرداخت خسارت؛ و تبدیل نمودار علی به نمودار جریانی مساله کاهش متوسط زمان پرداخت خسارت استفاده گردید. همان طور که در نمودار علت- معلولی شکل ۴ نشان داده شده است؛ دو عامل اصلی افزاینده متوسط زمان پرداخت خسارت، عبارتند از افزایش بوروکراسی اداری و افزایش تعداد مشتریان شرکت بیمه و همچنین دو عامل اصلی کاهنده متوسط زمان پرداخت خسارت، عبارتند از بهبود عملکرد نیروی انسانی و استفاده کارا از فناوری اطلاعات.



شکل ۴: نمودار علت و معلولی مربوط به مسأله کاهش متوسط زمان پرداخت خسارت (خروجی نرم‌افزار Vensim)

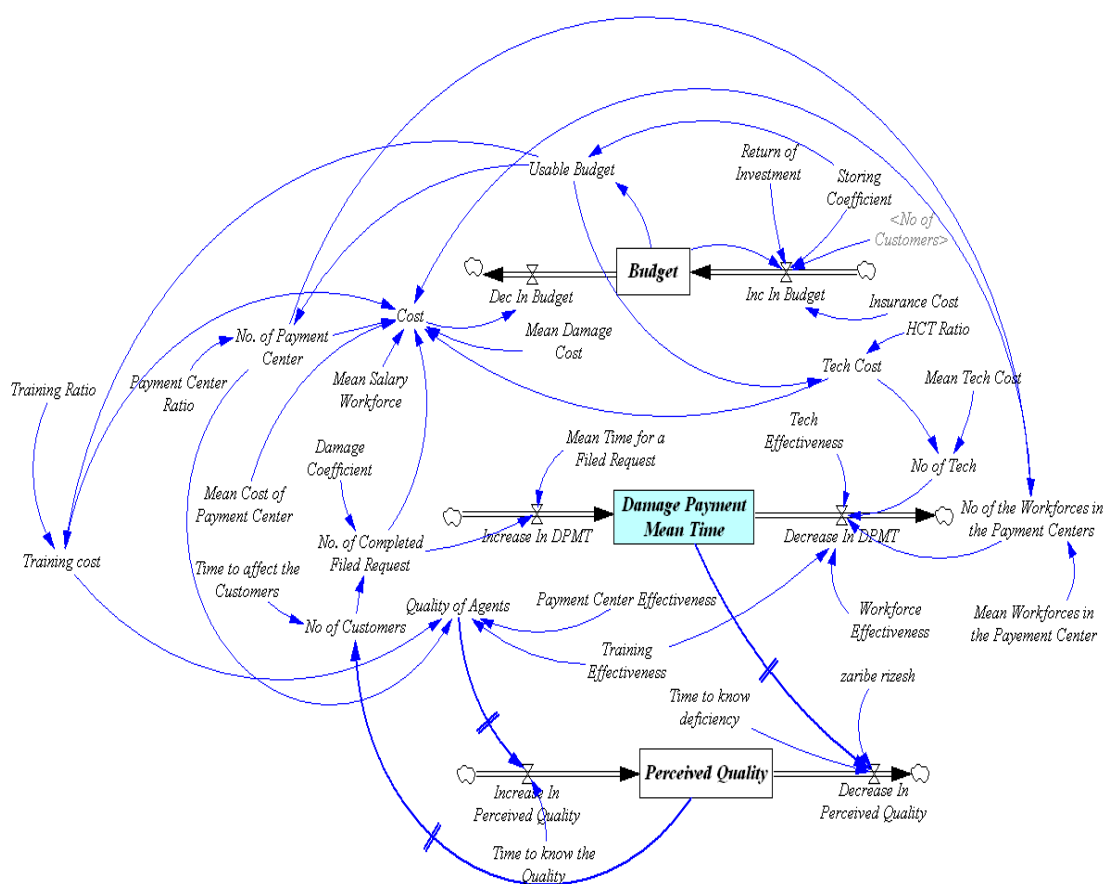
با این وجود، هر کدام از این عوامل دارای اثرات جانبی با بازخوردهای مثبت و منفی هستند که در شکل ۵ نشان داده شده‌اند.

شبیه‌سازی و ارائه نتایج

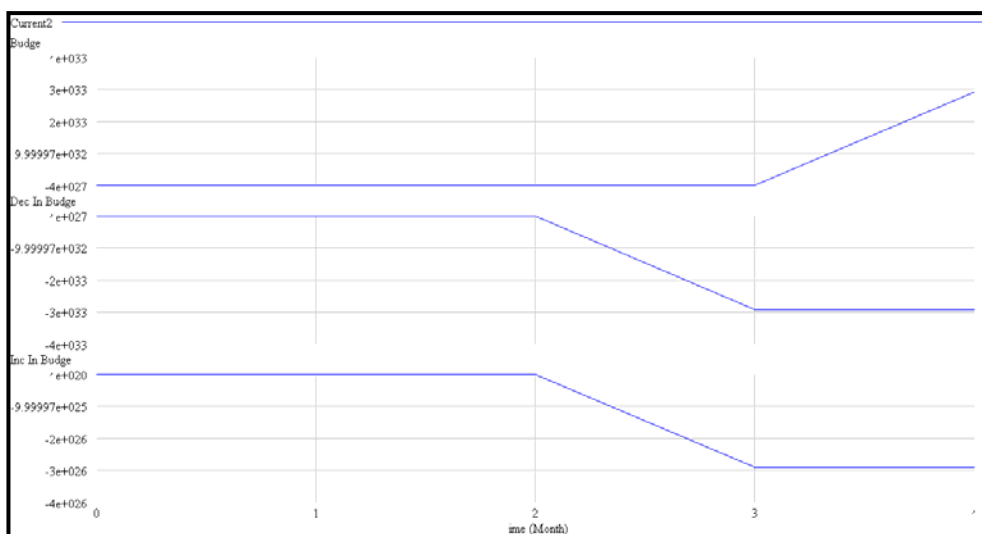
به منظور تحلیل مدل و پیشنهاد سیاست‌های اجرایی جهت کاهش میزان خروج بیمه‌گذاران از شرکت‌های بیمه، مدل شکل ۵ در نرم‌افزار Vensim شبیه‌سازی و اجرا گردید. از آنجایی که در بخش فرضیه دینامیکی بیان گردید: راه حل اساسی کاهش زمان پرداخت خسارت، به راه حل موقت تبلیغات برای افزایش بیمه‌گذاران اولویت دارد و هم‌چنین به دلیل آنکه متغیر کاهش متوسط زمان پرداخت خسارت به نوعی منجر به افزایش مراجعه مشتریان به شرکت‌های بیمه می‌گردد که خود عاملی تبلیغاتی بوده و به دلیل آنکه اثر مستقیم تبلیغات از طریق افزایش تعداد مشتریان بر متغیر وابسته مدل، مورد بررسی قرار خواهد گرفت لذا متغیر تبلیغات از مدل حذف گردید.

مطابق با شکل ۶، اگرچه بودجه در حال افزایش است اما متوسط زمان پرداخت خسارت نیز رو به افزایش می‌باشد؛ یعنی علیرغم افزایش تعداد مراکز پرداخت خسارت، تعداد نیروی کار، آموزش و استفاده از

فناوری‌های اطلاعات، ولی متوسط زمان پرداخت خسارات نیز هم‌چنان افزایش می‌یابد. دلیل اصلی این مشکل، سیاست شرکت‌های بیمه می‌باشد که در مدل علت- معلولی به نام Policy و در نمودار جریانی از طریق متغیرهای Storage Coefficient و Usable Budget مطرح شده است و بطور کلی بدان معنی خواهد بود که شرکت‌های بیمه برای آنکه بتوانند از بودجه خود حداکثر استفاده را برای سرمایه گذاری داشته باشند، هدفمندانه پرداخت خسارت را به تعویق می‌اندازند و همین امر منجر به افزایش در متوسط زمان پرداخت خسارات می‌شود. بنابراین برای آنکه بتوان متوسط زمان پرداخت خسارات را کاهش داد؛ بایستی چنین سیاستی در پرداخت خسارت و سرمایه گذاری اصلاح گردد.



شکل ۵: نمودار جریانی مربوط به مسأله کاهش متوسط زمان پرداخت خسارت (خروجی نرم‌افزار Vensim)

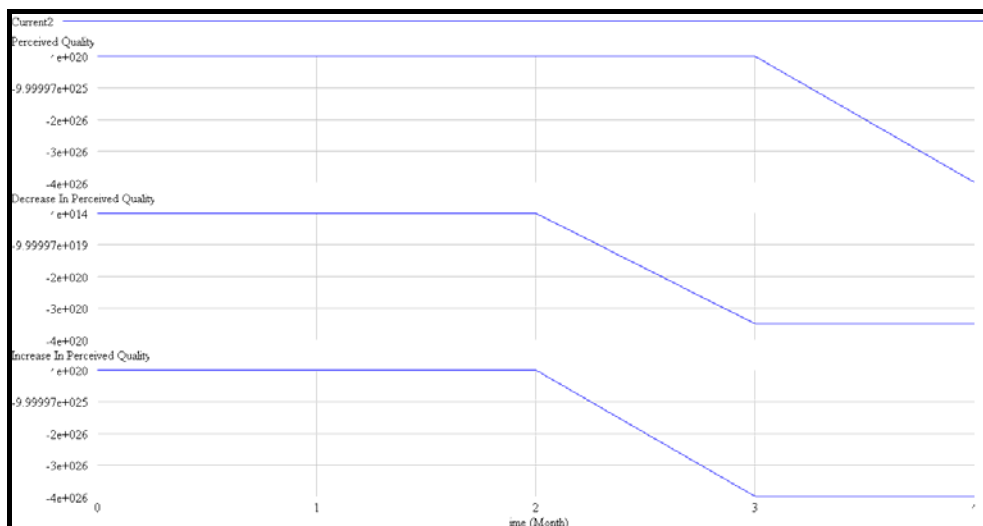


شکل ۶: نمودار میزان متوسط زمان پرداخت خسارات، نرخ افزایش و نرخ کاهش در آن (خروجی نرم‌افزار Vensim)

هم‌چنین شکل ۷ نشان می‌دهد که با افزایش متوسط زمان پرداخت خسارت، کیفیت ادراک شده توسط مشتریان نیز کاهش می‌یابد که دو نمودار زیرین، موضوع را تأیید می‌کنند. از طرف دیگر، برای آن که متوسط زمان پرداخت خسارت کاهش یابد، علاوه بر اصلاح سیاست تأخیر در جبران خسارت؛ مناسب خواهد بود تا رویکرد پرداخت جریمه به ازاء تأخیر در جبران خسارت ایجاد شود. به عبارت دیگر، در صورتی که پرداخت خسارت توسط شرکت بیمه به تأخیر بیافتد، می‌بایست به ازای دیرکرد در پرداخت خسارت، جریمه‌ای به بیمه‌گذار پرداخت شود.

اعتبارسنجی مدل

تست مدل و اعتبار آن، قابلیت اعتماد به مدل را افزایش می‌دهد و اعتماد به کاربردی بودن مدل را بالا می‌برد. اعتبار ساختاری مدل بر اعتبار رفتاری آن اولویت دارد و تنها زمانی که ساختار مدل دارای اعتبار باشد، می‌توان اعتبار رفتار مدل را مورد بررسی قرار داد (Yim et al., 2004). بر این اساس، در این تحقیق از آزمون وضعیت بی‌نهایت (حداکثر-حداقل) و نظرسنجی از خبرگان برای ارزیابی اعتبار مدل استفاده شد (Khan et al., 2009).



شکل ۷: میزان کیفیت ادراک شده، نرخ افزایش در کیفیت ادراک شده و نرخ کاهش در آن (خروجی نرم افزار Vensim)

یکی از روش های تست مدل، قرار دادن برخی از پارامترهای اصلی در حالت حداقلی و یا حداکثری (بسیار زیاد) و تست خروجی مدل می باشد تا میزان حساسیت مدل در برابر این تغییرات مورد بررسی قرار گیرد. برای این منظور، تعداد صفر عدد مشتری، به عنوان وضعیت بی نهایت در نظر گرفته شد (حد پایین) که شبیه سازی انجام شده برای تعداد صفر مشتری، ارائه کننده متوسط زمان پرداخت خسارت تجمعی صفر بود. در حالت حدی بالاترین، کارایی سیستم فناوری اطلاعات (حد بالا با فرض زمان بهینه پرداخت خسارت)، رفتار منطقی از مدل مشاهده گردید. بر این اساس، مدل طراحی شده از آزمون وضعیت بی نهایت پیروی می نماید. در روشی دیگر، نتایج حاصل از شبیه سازی متوسط زمان پرداخت خسارت با مدیران و کارشناسان پرداخت خسارت که به عنوان خبرگان در این تحقیق از نظرات آنها استفاده شد، مورد بررسی قرار گرفتند که نتایج به دست آمده از مدل، از نظر انطباق با نتایج مورد انتظار در دنیای واقعی مورد تایید قرار گرفتند. با توجه به آزمون های انجام گرفته روی مدل، می توان بیان کرد که پایایی و اعتبار مدل مورد تایید است و مدیران می توانند به نتایج حاصل از آن اتکا نمایند.

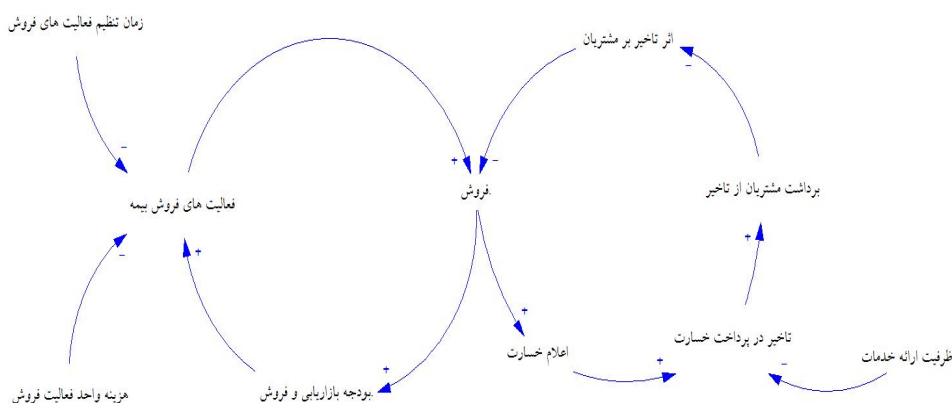
تحلیل و تدوین سیاست ها

با توجه به مدل شبیه سازی شده و نتایج آن، دو سیاست پیشنهادی برای رفع مشکلات صنعت و تاثیر گذاری توسعه بیمه بر رشد اقتصادی ارائه شده است که امکان ارائه یک بسته سیاستی سازگار با یکدیگر را فراهم می کنند. مزیت بسته پیشنهادی نسبت به سیاست های مجزا، آن است که ضعف در اجرای یک سیاست، با

اجرای قوی سیاست‌های دیگر، تا حدود زیادی جبران می‌شود. بسته سیاستی پیشنهادی شامل توجه به الگوی محدودیت رشد، توجه به راه حل‌های اساسی به جای راه حل‌های موقت که گاهی باعث افزایش ریشه مشکل می‌شوند و توجه به راه کارهای مدیریتی حلقه دینامیکی الگوی موفقیت کسب و کار می‌باشد.

رفع الگوی محدودیت رشد

هر فرایند رشدی با محدودیت‌های آشکار و پنهان مواجه است. رشدهای نمایی با پس‌خوران‌های مثبت ایجاد می‌شود. ولی هیچ فرایندی نیست که تا بی‌نهایت به رشد خود ادامه دهد، بدون آنکه با عوامل محدود کننده‌ای مواجه نباشد. مکانیزم کلی محدود کننده رشد، یک پس‌خوران منفی می‌باشد. محدودیت‌ها موجب توقف رشد می‌شود که اگر این محدودیت‌ها بدون تاخیر اثر بگذارد، در آن صورت رشد به صورت منحنی لجستیک متوقف خواهد شد (Smith, 2007). همان طور که در شکل ۸ نشان داده شده است اگر محدودیت‌ها با تاخیر اثر بگذارد، در آن صورت وضعیت سیستم از حد نمایی خود بیشتر رشد کرده و سپس با نوعی نوسان به حد نهایی بر می‌گردد.



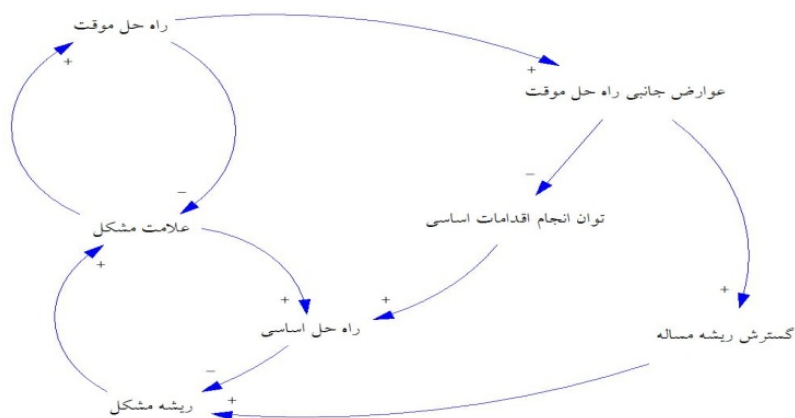
شکل ۸: رشد فروش و توسعه بیمه با ظرفیت محدود

در صورت گُند شدن رشد، به جای تقویت موتور رشد باید حد امکان موانع رشد را مرتفع کرد؛ زیرا بدون شناخت و رفع موانع رشد، تقویت مکانیزم رشد موجب عکس‌العمل شدیدتر موانع رشد خواهد شد. بیمه مرکزی جمهوری اسلامی در حال حاضر برای توسعه صنعت و رشد فروش بیمه نامه‌ها، در حال تلاش برای تبلیغات و بازاریابی بیشتر می‌باشد و در این صورت در سال‌های آتی عکس‌العمل ناشی از ناتوانی

تحويل به موقع خدمات و پرداخت خسارت به مراتب بیشتر خواهد بود. این در حالی است که مانع اصلی در کند شدن روند فروش، ناشی از ناتوانی تحويل به موقع خدمات پس از فروش و از جمله تاخیر در پرداخت خسارت به زیان دیدگان توسط شرکت های بیمه ای می باشد که این موضوع در بلند مدت موجب کاهش اعتماد عمومی به شرکت های بیمه و کند شدن روند فروش شرکت ها و صنعت خواهد شد.

جلوگیری از راه حل های موقت

هر مشکلی که سر و صدای بیشتری داشته باشد، توجه بیشتری به خود جلب می کند و راه حل سریع تری را طلب می کند. راه حل های سریع و موقت عمدتاً به خاموش کردن سر و صدا یا علامت مشکل می پردازد اما به صورت واقعی، هر مشکل یک یا چند علت اساسی و اصلی دارد (Young, 2008). شکل ۹ نشان می دهد که هر چه علامت مشکل شدیدتر باشد، راه حل موقت قوی تری اعمال می شود ولی راه حل موقت ممکن است ریشه مشکل را تقویت کند و ابعاد مشکل را در آینده وسیع تر نماید؛ بنابراین همواره باید تلاش نمود تا با تحلیل ساختاری مشکل به وجود آمده، راه حل های پایدار شناسایی و انتخاب گردند.



شکل ۹: تشدید ریشه مسئله در اثر اعمال راه حل موقت

نتیجه گیری

سیاست گذاری با نگاه خطی اگرچه ممکن است در کوتاه مدت مشکل صنعت بیمه را تا حدودی بر طرف نماید، اما در بلند مدت مشکل را حادتر خواهد کرد. از این رو در این مقاله مدلی دینامیکی با رویکرد پویاشناسی سیستم برای توسعه صنعت بیمه و رشد کیفیت خدمات بیمه با تاکید بر کاهش زمان فرایند

پرداخت خسارت پیشنهاد شده است. در صنعت بیمه یکی از ریشه‌های عدم توسعه آن همواره بهره‌وری پایین نیروی انسانی و کیفیت نامناسب خدمات شرکت‌های بیمه‌ای بوده است. حال آنکه برخی شرکت‌ها در این صنعت با کاهش هزینه‌های تحقیق و توسعه، بدنبال کاهش هزینه‌ها هستند که این تصمیم، یک راه-حل موقت برای افزایش سود خواهد بود و در بلندمدت مقدمات زیان شرکت‌ها را فراهم خواهد نمود؛ زیرا کاهش هزینه‌های تحقیق و توسعه موجب کاهش بهره‌وری و کیفیت پایین‌تر خدمات بیمه در بلند مدت و در نتیجه افزایش زیان خواهد شد. توجه و افزایش آگاهی از عواقب نامطلوب راه حل موقتی، کاهش تعداد دفعاتی که راه حل‌های موقتی با پی آمدهای نامطلوب بلندمدت اعمال می‌شود، انتخاب راه-حل موقتی که کمترین عواقب نامطلوب را به بار آورد، و به جای راه حل موقت و یا حداقل همزمان با آن، راه حل‌های اساسی دنبال گردد؛ از جمله روش‌های برخورد با موقعیت‌هایی هستند که راه حل‌های موقتی به اجبار ضروری به نظر می‌رسند.

References

- Aduloju, S. A.; Odugbesan, A. O., & Oke, S. A. (2009). The effects of advertising media on sales of insurance products: a developing-country case. *Journal of Risk Finance*, 10(3), 210-227.
- Bagehot, W. (1991). *A description of money market*, Philadelphia: Orion Editions.
- Barkur, G.; Varambally, K. V. M., & Rodrigues, L. L. R. (2007). Insurance sector dynamics: towards transformation into learning organization. *The Learning Organization*, 14(6), 510-523.
- Barlas, Y.; Clrak, K., & Duman, E. (2000). Dynamic simulation for strategic insurance management. *System Dynamics Review*, 16(1), 43-58.
- Beaver, W. H.; McNichols, M. F., & Nelson, K. K. (2003). Management of the loss reserve accrual and the distribution of earnings in the property-casualty insurance industry. *Journal of Accounting & Economics*, 35, 347-376.
- Campbell, A.; LaBrosse, J. R.; Mayes, D. G., & Singh, D. (2009). A new standard for deposit insurance and government quarantees after the crisis. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 17(3), 210-239.
- Central Insurance of Islamic Republic of Iran. (2009). *(Statics annual rport of insurance industry)*, Design & plan management statistical surveys departement, Tehran (in Persian).
- Chen, A. (2008). Loss analysis of a life insurance company applying discrete-time risk-minimizing hedging strategies. *Insurance: Mathematics and Economics*, 42, 1035-1049.

- Dandapani, K. (2008). Growth of e-financial services: introduction to the special issue. *Managerial Finance*, 34(6), 361-364.
- Fan, C. K., & Cheng, S. W. (2009). An efficiency comparison of direct and indirect channels in Taiwan insurance marketing. *Direct Marketing: an International Journal*, 3(4), 343-359.
- Hicks, J. (1969). *A theory of economic history*, Oxford: Clarendon Press.
- Jafari Samimi, A., & Kargar, E. (2007). Economical growth and insurance development: empirical & theoretical analysis in Iran economic. *Iranian Journal of Trade studies (IJTS)*, 45, 85-113 (In Persian).
- Jafari Samimi, A., & Kargar, E. (2006). Does economics growth support by insurance development? *The economic research (scientific research quarterly)*, 6(2), 63-81 (in Persian).
- Keshavarz, G. (2004). The importance of financial service section in economics. *The economic research (scientific research quarterly)*, 21, 115-133. (in Persian)
- Khan, S.; Yufeng, L., & Ahmad, A. (2009). Analyzing complex behavior of hydrological systems through a system dynamics approach. *Environmental Modeling & Software*, 24, 1363-1372.
- Mathur, I. (2008). Dynamics of insurance markets: structure, conduct, and performance in the 21th century. *Journal of Banking & Finance*, 32, 1-3.
- Nasehi far, V., & Hagh Goyan, A. (2007). Quality loss pay system in mellat insurance from customer-oriented perspective and provide solution for improving. *Insurance industry quarterly*, 89-90, 31-52. (in Persian)
- Otto, P. (2008). A system dynamics model as a decision aid in evaluating and communicating complex market entry strategies. *Journal of business research*. 61, 1173-1181.
- Outreville, J. F. (1997). Life insurance markets in developing countries. *Journal of risk and insurance* 7, 55-68.
- Quaddus, M., & Intrapairot, A. (2001). Management policies and the diffusion of data warehouse: a case study using system dynamics-based decision support system. *Decision Support Systems*, 31, 223-240.
- Rahman, M. M., & Ara, L. A. (2009). Trade in financial services in developing countries: a case of the Bangladesh financial sector. *Journal of International Trade Law and Policy*, 8(2), 114-136.
- Schumpeter, J. A. (1911). *The theory of economic development*, Cambridge: Harvard university press.
- Sheremet, O., & Lucas, A. (2009). Global loss diversification in the insurance sector. *Insurance: Mathematics and Economics*, 44, 415-425.
- Smith, P. C., & Ackere, A.V. (2002). A note on the integration of system dynamics and economic models. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 26, 1-10.
- Smith, P. (2007). The relevance of systems thinking and system dynamics. *The Learning Organization*, 14(6), 143-157.

Stafford, M. R., & Wells, B. P. (1996). The effect of demographic variables on perceived claims service quality. *Journal of Insurance Issues*, 14(2), 163-182.

Yim, N. H.; Kim, S. H.; Kim, H. W., & Kwahk, K. Y. (2004). Knowledge based decision making on higher level strategic concerns: system dynamics approach. *Expert Systems with Applications*, 27, 143-158.

Young, A. T. (2008). Replacing incomplete markets with a complete mess: Katrina and the NFIP, *International Journal of Social Economics*, 35(8), 561-568.

Zhou, C.; Wu, W., & Wu, C. (2010). Optimal insurance in the presence of insurer's loss limit. *Insurance: Mathematics and Economics*, 46, 300-307.