

## ارائه مدل دینامیکی

### برای کاهش متوسط زمان پرداخت خسارت شرکت‌های بیمه

دکتر علی نقی مشایخی\* دکتر عادل آذر\*\*

دکتر ابودر زنگویی نژاد\*\*\*

پذیرش: ۹۲/۱۲/۲۰

دریافت: ۹۰/۱۱/۴

مدیریت بیمه‌گری / متوسط زمان پرداخت خسارت / پویاشناسی سیستم / شبیه‌سازی

#### چکیده

افزایش متوسط زمان پرداخت خسارت به بیمه‌گذاران زیان‌دیده یکی از چالش‌های جدی شرکت‌های بیمه است. تاکنون مطالعات متعددی در زمینه علل و راه‌های مقابله با این پدیده ارائه شده، اما نتایج اثربخش اندکی به دست آمده است. بنابراین، در این مقاله یک مدل شبیه‌سازی شده از زنجیره خدمات شرکت‌های بیمه براساس روش پویاشناسی سیستم ارائه می‌شود. مدل زنجیره خدمات بیمه برای تجزیه، تحلیل و بهبود کیفیت خدمات بیمه‌ای، از جمله متوسط زمان پرداخت خسارت، شبیه‌سازی شده است. نتایج حاصل از ساخت مدل ریاضی غیرخطی که با شبیه‌سازی کامپیوتری به وسیله نرم‌افزار Vensim تحلیل شد، نشان می‌دهد دو عامل اصلی افزایش متوسط زمان پرداخت خسارت عبارت‌اند از افزایش بوروکراسی اداری و افزایش تعداد مشتریان شرکت بیمه؛ همچنین دو عامل اصلی کاهشدهنده متوسط زمان پرداخت خسارت را می‌توان بهبود عملکرد نیروی انسانی و بهبود استفاده کارا از فناوری اطلاعات ذکر کرد.

طبقه‌بندی JEL: C61, M21, L52

mashayek@sharif.ac.ir

azara@modares.ac.ir

azangoeinezhad@modares.ac.ir

\*. استاد دانشکده اقتصاد و مدیریت دانشگاه صنعتی شریف

\*\*. استاد دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس

\*\*\*. دکترای مدیریت - سیستم‌ها، دانشگاه تربیت مدرس

■ دکتر ابودر زنگویی نژاد، مسئول مکاتبات.

## مقدمه

بر اساس ادبیات تحقیق، امروزه مؤسسات مالی ترکیبی از بازار پول، بازار سهام، بازار اوراق قرضه و بازار بیمه در نظر گرفته می‌شوند. از زمانی که بیج‌هات<sup>۱</sup> به نقش مؤسسات مالی در رشد اقتصادی اشاره کرد، اقتصاددانانی نظیر شومپتر و هیکس درباره نقش مؤسسات مالی در رشد اقتصادی بحث کرده و در سال‌های اخیر نیز مرتن و بودای<sup>۲</sup> و لوین<sup>۳</sup> بیان کرده‌اند که مؤسسات مالی با روش‌های مختلف، رشد اقتصادی را حمایت می‌کنند.<sup>۴</sup>

موضوع ارتباط توسعه بیمه و رشد اقتصادی برای اولین بار در کنفرانس آنکتاد در سال ۱۹۶۴ بیان شد که به تأثیر بیمه بر رشد اقتصادی اشاره داشت. کامینز (۱۹۷۳) به صورت تجربی نشان داد که در اقتصاد امریکا بیمه‌های عمر با تولید ناخالص داخلی ارتباط دارد. به اعتقاد اسکیر<sup>۵</sup>، بیمه با ایجاد امنیت و اطمینان، زمینه گسترش فعالیت‌های تولیدی و خدماتی را فراهم می‌سازد.<sup>۶</sup> به بیان دیگر، شرکت‌های بیمه ایجادکننده ثبات مالی هستند و اضطراب را از طریق جبران خسارت کاهش می‌دهند. همچنین شرکت‌های بیمه، جانشین‌های نزدیکی برای برنامه‌های تأمین اجتماعی دولت‌ها محسوب شده و با فعالیت‌های سرمایه‌گذاری موجب تخصیص کارآمد منابع می‌شوند. علی‌رغم نقش مهم صنعت بیمه در بازارهای مالی و رشد و توسعه اقتصادی کشورها - که در بالا به آن اشاره شد - صنعت بیمه در ایران، حداقل در مقایسه با بورس و بانک، کم‌تر مورد توجه واقع شده است. علاقه مردم ایران به نگهداری وجوه خود در بانک و همچنین توجه به سرمایه‌گذاری در بورس - که اغلب با انگیزه کسب سود انجام می‌شود - غیرقابل انکار است؛ اما به دلیل عدم درک صحیح از بیمه و خدمات آن - که شاید به مسائل فرهنگی کشور مربوط می‌شود - مردم علاقه چندانی به خرید بیمه‌نامه‌ها ندارند.

محصولات صنعت بیمه از شرکتی به شرکت دیگر تفاوت زیادی ندارند و اکثر مشتریان شرکت‌های بیمه به دنبال دریافت خدمات پس از فروش با کیفیت مناسب به‌هنگام بروز

1. Bgehot (1991).

2. Merton & Bodie (2004).

3. Levine (2004).

۴. جعفری صمیمی و کارگر (۸۵).

5. Skipper (1998).

۶. جعفری صمیمی و کارگر (۱۳۸۶)؛ صص ۱۱۳-۸۵.

خسارت هستند؛ ولی معمولاً به دلیل عدم برآورد انتظارات مشتریان، در اثر تجربه رابطه نامناسب به هنگام مراجعه برای اعلام و دریافت مبلغ خسارت از شرکت‌های بیمه، ذهنیت منفی نسبت به خدمات شرکت‌های بیمه‌ای ایجاد شده و به دنبال آن، مشتریان از شرکت و در مواقعی از فعالیت بیمه‌گذاری خارج می‌شوند<sup>۱</sup>. بنابراین، شرکت‌های بیمه باید با گسترش فعالیت خود - از لحاظ کمی و کیفی - بستر مناسبی برای افزایش سهم بیمه در سبد مصرفی افراد جامعه فراهم کنند.

معمولاً مدل‌های موجود در مدیریت پرداخت خسارت شرکت‌های بیمه، صرفاً بر تعداد اندکی متغیر تمرکز داشته و تعداد بسیار زیادی از متغیرهای مهم از جمله تجربه پرسنل پرداخت خسارت و ارتقای فناوری اطلاعات مورد غفلت واقع شده‌اند<sup>۲</sup>. بنابراین، باید از مدلی استفاده کرد که بتواند متغیرها و پارامترهای مهم و مؤثر بر بهبود زمان پرداخت خسارت را شناسایی کرده و آن‌ها را با یکدیگر ادغام کند و قابلیت تجزیه و تحلیل پویا را نیز داشته باشد. هدف مقاله حاضر، مفهوم‌سازی دینامیکی میان توسعه بیمه و متوسط زمان پرداخت خسارت با رویکرد پویاشناسی سیستم است. بر این اساس، موضوعاتی از قبیل توسعه سیاست‌های بیمه‌گری تا طراحی سیستم‌های جبران خسارت با ابزار پویاشناسی سیستم، مدل‌سازی می‌شوند. این موضوع از دو جنبه اهمیت دارد: الف) به کارگیری رویکرد پویاشناسی سیستم موجب می‌شود مشخصه‌های نمادین صنعت بیمه از قبیل حلقه‌های بازخورد، تأخیرات و روابط غیرخطی احصا شوند و ب) به کارگیری مدل‌سازی گسسته به توسعه سیستم بیمه‌ای منجر 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 مؤسسات مالی و تأثیر آن‌ها در رشد اقتصادی و ارائه خدمات پرداخت خسارت توسط شرکت‌های بیمه پرداخته می‌شود. سپس، روش‌شناسی تحقیق، یعنی رویکرد پویاشناسی سیستم، تشریح می‌شود. در بخش چهارم، یک مدل شبیه‌سازی گسسته توسعه داده شده که اساس تصمیم‌گیری در محیط فروش و جبران خسارت شرکت‌های بیمه‌ای را شکل می‌دهد. سپس، مدل شبیه‌سازی گسسته براساس

1. Stafford and Wells (1996); pp.163-182.

2. Khan et al. (2009); pp.1363-1372.

اطلاعات پارامتریک تست می‌شود تا براساس آن سیاست‌های شرکت بیمه تحلیل و تدوین شود. در بخش آخر، نتیجه‌گیری و پیشنهادهایی برای بهبود عملکرد پرداخت خسارت در شرکت‌های بیمه مطرح شده است.

## ۱. کیفیت خدمات پرداخت خسارت در بیمه

امروزه مشتری‌مداری در شرکت‌های خدمات بازرگانی - مالی فعال در بازارهای رقابتی، پایه و اساس حرکت و بقای سازمان‌ها محسوب می‌شود. به عبارت دیگر، تمام راه‌های بقا و سودآوری یک سازمان و بنگاه اقتصادی به حفظ و ارتقای وفاداری مشتریان و مطمئن ساختن آن‌ها از دستیابی به خدمات موردنظرشان در کوتاه‌ترین زمان و با بهترین کیفیت منتهی می‌شود. این ویژگی در مورد شرکت‌های بیمه بازرگانی در قالب بهبود کیفیت فرآیند پرداخت خسارات به بیمه‌گذاران زیان‌دیده، ظهور می‌یابد<sup>۱</sup>.

محصول بیمه جزء کالاهای فیزیکی‌ای 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 بیمه‌گذاران از مراجعه به شرکت‌های بیمه، دریافت خسارت‌هایی متناسب با زیان‌هایی است که بر اثر حوادث و سوانح ناخواسته، نصیب‌شان می‌شود و لاجرم مدتی فعالیت‌های‌شان را دچار وقفه می‌کند. این وقفه در تولید، هرچه 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 نمی‌شود بلکه در مجموع از نظر حفظ منافع ملی نیز اهمیت دارد و امکان انجام وظایف شرکت‌های بیمه در قبال کمک به استمرار فعالیت در واحدهای تولیدی و صنعتی کشور از طریق پرداخت سریع خسارت‌های احتمالی آن‌ها را فراهم می‌سازد<sup>۲</sup>. از طرف دیگر، براساس 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 هنگام پرداخت خسارت توجه دارند<sup>۳</sup>.

1. Mathur (2008), pp.1-3; Barkur et al. (2007), pp.510-523.

2. Chen (2008); pp.1035-1049.

3. Sheremet and Lucas (2009); pp.415-425.

بهبود کمی و کیفی فرآیند پرداخت خسارت فقط بیمه‌گذاران عمده را در بر نمی‌گیرد بلکه در مورد بیمه‌گذاران خرد - که آحاد افراد جامعه را تشکیل می‌دهند - نیز اهمیت دارد و در نهایت سبب جلب رضایت خاطر آنان و جذب بیمه‌گذاران جدید از این طریق می‌شود. بنابراین، توسعه صنعت بیمه در کشور و افزایش ضریب نفوذ آن یکی از دستاوردهای تسریع در پرداخت خسارت بیمه‌گذاران است. پرداخت به موقع خسارت بیمه‌گذاران از نظر عدالت اجتماعی هم قابل تأمل است، زیرا با جبران خسارت مالی و تأمین امنیت خاطر اقشار گوناگون جامعه، زمینه برای توسعه عدالت اجتماعی مساعد شده و بیمه‌گذاران از آسیب‌ها و ضربه‌های روحی - روانی اقتصادی ناشی از بروز حوادث و بیماری‌ها مصون می‌مانند. برای این منظور، تاکنون جعفری و کارگر<sup>۱</sup> به تحلیل نظری و تجربی توسعه بیمه و رشد اقتصادی در ایران پرداخته‌اند و کشاورز<sup>۲</sup> نیز اثرات خدمات مالی از جمله اثر بیمه بر اقتصاد کشور را تحلیل کرده است. تاکنون در ایران توجه کمی به این حوزه تحقیقی شده اما در سطح بین‌المللی مطالعات متعددی - از جمله با رویکرد پویاشناسی - در حوزه بیمه به انجام رسیده است که می‌توان به این موارد اشاره کرد: بارلاس و همکارانش<sup>۳</sup> پویایی‌های مدیریت استراتژیک شرکت‌های بیمه را شبیه‌سازی کرده‌اند؛ همچنین بیور و همکارانش<sup>۴</sup> مطالعه‌ای در حوزه مدیریت خسارت‌ها در شرکت‌های بیمه با رویکرد پویاشناسی سیستم به انجام رساندند؛ شرمات و لوکاس<sup>۵</sup> تنوع خسارت جهانی در بخش‌های مختلف بیمه را مطالعه کرده‌اند؛ و زو و همکارانش<sup>۶</sup> نیز سطح بهینه عملیات بیمه‌گری با تأکید بر محدودیت ضریب خسارت را با رویکرد ریاضی توضیح داده‌اند.

## ۲. روش‌شناسی تحقیق: پویاشناسی سیستم

مفهوم پویاشناسی سیستم برای اولین بار توسط فارستر مطرح شده و به سرعت طی پنجاه

۱. جعفری و کارگر (۱۳۸۶).

۲. کشاورز (۱۳۸۳)؛ صص ۱۳۳-۱۱۵.

3. Barlas et al. (2000); pp.43-58.

4. Beaver et al. (2003); pp.347-376.

5. Sheremet and Lucas (2009).

6. Zhou et al. (2010).

سال اخیر رشد کرده است.<sup>۱</sup> این علم، رویکردی جهت کشف رفتار دینامیکی غیرخطی و مطالعه چگونگی تأثیر ساختارها و پارامترهای سیستم بر الگوهای رفتاری سیستم است. خروجی شبیه‌سازی گسسته سیستم‌ها با رویکرد پویاشناسی سیستم، طراحی سیاست‌های مؤثر بر عملکرد برای دستیابی به سطوح بالای کارایی است. یک نظریه بنیادی که از رویکرد پویایی‌های سیستمی حاصل می‌شود این است که ساختار هر سیستم، رفتار دینامیکی آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد. به عبارت دیگر، در این رویکرد تصویری از سیستم براساس بازخوردها و تأخیرهای موجود ایجاد می‌شود تا رفتار پویای سیستم‌های پیچیده فیزیکی، زیستی و اجتماعی بهتر درک شود. با توجه به آن که رویکرد پویاشناسی سیستم یکی از ابزارهای مؤثر در شرایط پویا و واقعی است<sup>۲</sup>، در این تحقیق از این رویکرد برای تحلیل پویای فرآیند پرداخت خسارت در شرکت‌های بیمه استفاده شده است.

## ۱-۲. اجزای مدل‌های دینامیکی

اجزای مدل‌های ایجادشده توسط روش‌شناسی پویاشناسی سیستم عبارت‌اند از:<sup>۳</sup> نمودارهای علت - معلولی، حلقه‌های علی<sup>۴</sup> و نمودارهای جریان<sup>۵</sup>. نمودارهای علت - معلولی ابزاری برای ترسیم ارتباطات علی میان مجموعه متغیرهای (یا عوامل) موجود در داخل یک سیستم هستند. از طرف دیگر، وجود بازخورد در روابط علت و معلولی موجب ایجاد حلقه‌های علی می‌شود. حلقه‌های علی، الگوهای رفتاری متفاوتی دارند که در یک تقسیم‌بندی کلی به حلقه‌های تقویت‌کننده<sup>۶</sup> و حلقه‌های تعادلی<sup>۷</sup> تقسیم می‌شوند. حلقه‌های تقویت‌کننده معادل بازخورد مثبت و حلقه‌های تعادلی معادل بازخورد منفی تعریف می‌شوند. بررسی رفتار سیستم در طول زمان، نیازمند شبیه‌سازی روابط و متغیرها در نرم‌افزار Vensim است که در شبیه‌سازی، نمودارهای جریان معادل حلقه‌های علی خواهند بود.<sup>۸</sup>

1. Smith and Ackere (2002); pp.1-10.

2. Khan et al. (2009); pp.1363-1372.

3. Smith and Ackere (2002).

4. Causal Loop Diagram (CLD).

5. Stock Flow Diagram (SFD).

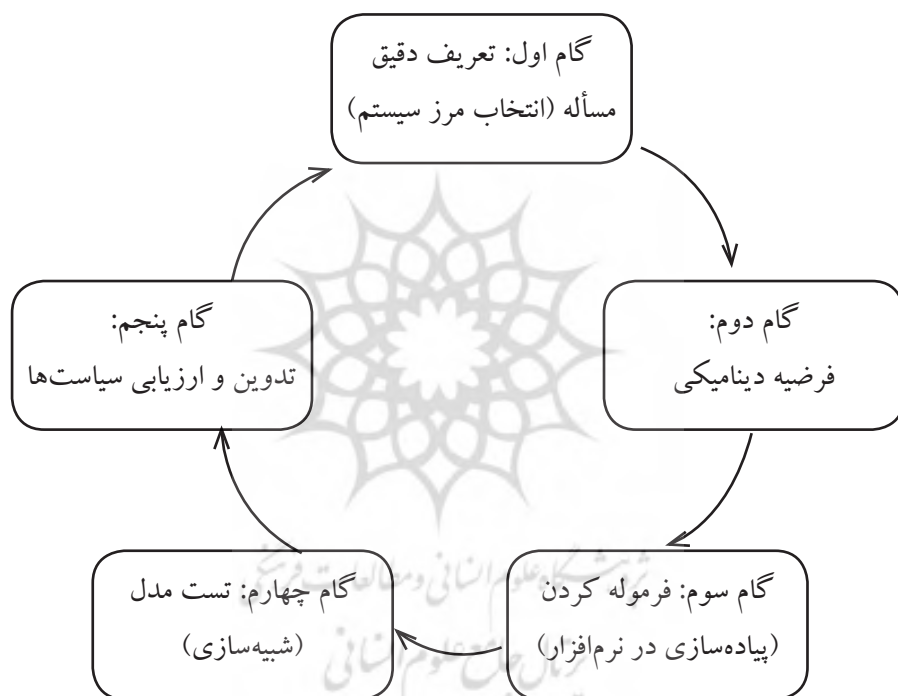
6. Reinforcing.

7. Balancing.

8. Otto (2008); pp.1173-1181.

## ۲-۲. فرایند مدل‌سازی پویا

فرایندی که در این مقاله برای مدل‌سازی پویا استفاده شده است توسط استرمن در دانشگاه ام‌ای تی<sup>۹</sup> ارائه شده و مراحل آن در نمودار (۱) نشان داده شده است. به علت آن که قوانین ریاضی بین متغیرها در رویکرد پویاشناسی سیستم صریح و اثبات شده نیستند، معمولاً به گروه‌های کانونی<sup>۱۱</sup> مراجعه می‌شود؛ یعنی نوع ارتباط میان متغیرها و وزن هر کدام از عوامل اثرگذار بر سایر عوامل، توسط کارشناسان و متخصصان آن موضوع تعیین می‌شود.<sup>۱۱</sup>



نمودار ۱- پنج گام مدل‌سازی در رویکرد پویاشناسی سیستم

## ۲-۳. اعتبار سنجی

رویکرد پویاشناسی سیستم زمانی می‌تواند به‌عنوان ابزاری مؤثر مورد استفاده قرار گیرد

9. Massachusetts Institute of Technology.

10. Focus Group.

11. Yim (2004); pp.143-158.

که بتوان به وسیله آن فرایندهای گوناگون را بررسی کرده و یا به کمک آن، سناریوها و سیاست‌های مختلف را با دیدگاه سیستمی ارزیابی کرد. برای کسب اطمینان از اعتبار نتایج بررسی‌ها و ارزیابی‌ها، اعتبار سنجی مدل، شرطی لازم و ضروری است. آزمون‌های متعددی در زمینه اعتبارسنجی مدل‌های پویا مطرح شده‌اند که به دو دسته آزمون‌های ساختاری و آزمون‌های رفتاری تقسیم می‌شوند. این آزمون‌ها در منابع مربوط به روش‌شناسی پویاشناسی سیستم، به‌طور مفصل مورد بحث قرار گرفته‌اند<sup>۱</sup> که در این تحقیق، از آزمون‌های ساختاری جهت اعتبارسنجی استفاده می‌شود.

### ۳. مدل‌سازی فرآیند پرداخت خسارت

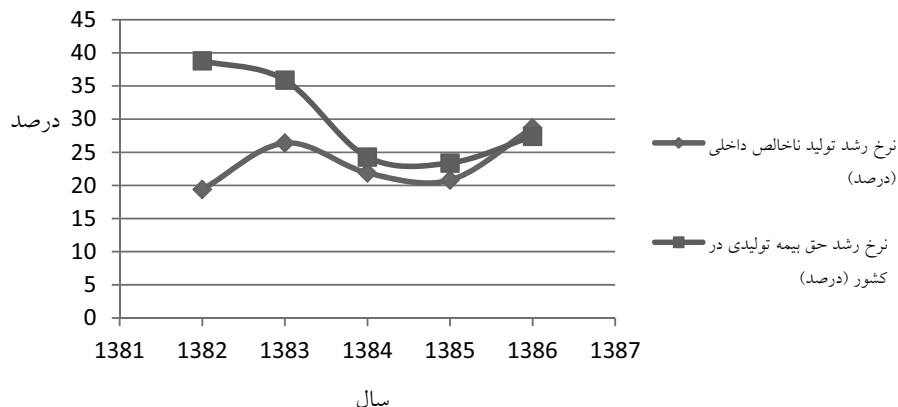
در این بخش (با توجه به عواملی که در تئوری رابطه توسعه بیمه و کیفیت خدمات بیمه مطرح شده است)، مدل دینامیکی برای پدیده افزایش متوسط زمان پرداخت خسارت منطبق با رویکرد پویاشناسی سیستم و فرآیند پنج مرحله‌ای استرمن ارائه می‌شود.

#### ۳-۱. تعریف مسأله

بر اساس بررسی پیشینه نظری تحقیق، صاحب‌نظران بر نظریه‌های رهبری عرضه در حوزه بیمه یعنی تأثیر مثبت توسعه بیمه بر رشد اقتصادی اتفاق نظر دارند. برای این منظور، در نمودار (۲) درصد نرخ رشد تولید ناخالص داخلی و درصد نرخ رشد حق بیمه تولیدی ایران با یکدیگر مقایسه شده است. همان‌طور که در شکل مشخص است، در سال‌های ۸۲ تا ۸۵، درصد نرخ رشد حق بیمه تولیدی در کشور، روندی نزولی داشته و این روند در سال ۸۶ حالت صعودی به خود گرفته است؛ حال آن‌که درصد رشد تولید ناخالص داخلی در جهت معکوس - یعنی افزایشی - حرکت کرده است. این نشان می‌دهد بهبود تولید ناخالص داخلی در این سال‌ها با تأثیر کمی از جانب صنعت بیمه همراه بوده است. به عبارت دیگر، حلقه تقویت‌کننده رشد بیمه در ایران (نظریه رهبری عرضه) به درستی عمل نمی‌کند. بنابراین، باید ریشه اصلی مسأله را پیدا کرده و برای رفع آن، برنامه‌ریزی کرده و اقدام عملیاتی اتخاذ کرد.

1. Quaddus and Intrapairot (2001); pp.223-240.





## نمودار ۲- مقایسه نرخ رشد GDP و نرخ رشد حق بیمه تولیدی بر مبنای درصد<sup>۱</sup>

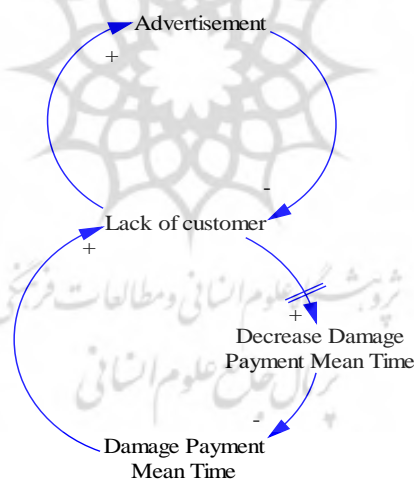
هدف اصلی بیمه‌گذاران از مراجعه به شرکت‌های بیمه، دریافت جبران خسارت‌های متناسب با زیان‌هایی است که بر اثر حوادث و سوانح گوناگون، ناخواسته اتفاق می‌افتد و ناگزیر، مدتی در فعالیت‌شان وقفه ایجاد می‌کند. از این‌رو، تسریع پرداخت خسارت بیمه‌شدگان از سوی شرکت‌های بیمه، نه تنها به منافع بیمه‌گذاران محدود نمی‌شود بلکه در مجموع از نظر حفظ منافع ملی نیز اهمیت داشته و امکان انجام وظایف شرکت‌های بیمه در قبال کمک به استمرار فعالیت در واحدهای تولیدی و صنعتی کشور را از طریق پرداخت به‌موقع خسارت‌های احتمالی آن‌ها فراهم می‌کند. هرچه فرایند پرداخت خسارت توسط بیمه‌گران، ساده‌تر و بدون بوروکراسی اداری و صرف زمان باشد؛ بیمه‌گذار از انتخاب آن شرکت بیمه راضی‌تر خواهد بود و در مراحل بعدی، هنگام مراجعه به آن شرکت بیمه برای پرداخت حق بیمه، به‌راحتی همان بیمه را با تعهد و پوشش و حتی حق بیمه بیش‌تر انتخاب می‌کند. پس برای نهادینه ساختن فرهنگ بیمه - که هدف اصلی‌اش ارائه خدمات با کیفیت است - باید به ضرورت بهبود فرآیند پرداخت خسارت توجه کرد.<sup>۲</sup>

۱. سالنامه آماری بیمه مرکزی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۸).

2. Campbell et al. (2009); pp.210-239.

## ۲-۳. فرضیه دینامیکی

امروزه کاهش میانگین زمان فرآیند پرداخت خسارت توسط شرکت‌های بیمه یکی از مسائل مهم در زمینه پرداخت خسارت است. آنچه در عرصه بازاریابی بیمه در بین مردم بیش تر از اعلامیه و تبلیغ تلویزیونی در افکار عمومی تأثیر می‌گذارد، نحوه پرداخت خسارت، سرعت و ابتکار عمل در این فرایند است. در صورت ضعف در فرآیند پرداخت خسارت و عدم تعریف صحیح آن، تبلیغات نتیجه عکس خواهد داد و برداشت ذهنی بیمه‌گذار را به این سمت معطوف می‌کند که بیمه‌گر تنها به فکر دریافت وجه از بیمه‌گذار و افزودن سرمایه خود است و به این ترتیب، بزرگ‌ترین ضربه به مقوله اشاعه فرهنگ بیمه و نیز مشتری‌مداری وارد خواهد شد.<sup>۱</sup> این موضوع در نمودار (۳) تحت عنوان راه‌حل موقت تبلیغات برای افزایش مشتریان و بیمه‌گذاران، در مقابل راه‌حل اساسی برای توسعه پایدار و ایجاد وفاداری در بیمه‌گذاران - یعنی کاهش زمان پرداخت خسارت - نشان داده شده است.



### نمودار ۳- راه‌حل موقت در مقابل راه‌حل اساسی برای افزایش مشتریان بیمه

پرداخت خسارت باید (۱) به صورت شفاف و از راه آموزش و به‌کارگیری نیروهای کارآمد و همچنین، راه‌اندازی بانک اطلاعات خسارت بیمه‌گذاران در رشته‌های گوناگون

1. Aduloju et al. (2009), pp.210-277; Fan and Cheng (2009), pp.343-359.

بیمه‌ای به‌همراه ارائه خدمات فراگیر یکپارچه در پرداخت خسارت و نیز کاهش کاغذبازی معمول اداری صورت گیرد؛ (۲) از ابزارهای جدید فناوری در تسهیل فرآیند 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 به‌منظور صحت و سقم حادثه و برآورد کارشناسی خسارت صورت گیرد.

شرکت‌های بیمه می‌توانند جبران و پرداخت خسارت را بدون تعطیلی و ۲۴ ساعته انجام دهند. به این ترتیب، با پرداخت سریع و به‌موقع خسارت به بیمه‌گذاران و کیفیت بالای خدمات مرتبط با آن، ضمن آن‌که شمار مشتریان شرکت‌های بیمه افزایش چشمگیری خواهد داد، قادر است آنان را متقاعد سازد تا بیمه‌نامه‌های مورد نیازشان را با نرخ‌های بالاتری از آن شرکت دریافت کنند؛ زیرا هر قدر حق بیمه کاهش یابد اما پرداخت خسارت به بیمه‌گذاران به شیوه دلخواه نباشد، نتیجه‌ای جز نارضایتی مشتریان شرکت‌های بیمه به دنبال نخواهد داشت. از طرف دیگر، شرکت بیمه با افزایش تعداد مراکز پرداخت خسارت، تعداد کارکنان مراکز پرداخت خسارت، تعداد نمایندگان و همچنین افزایش تعداد شعب می‌تواند میانگین زمان پرداخت خسارت‌ها را کاهش دهد.<sup>۲</sup>

زمانی فعالیت‌های بیمه می‌تواند در یک جامعه رشد و توسعه یابد که رضایتمندی بیمه‌گذاران را فراهم کرده باشد. اما در حال حاضر، در بسیاری از موارد به‌دلیل عدم آموزش علمی و عدم تجربه کارکنان واحدهای پرداخت خسارت و همچنین عدم نظارت دقیق بر فرایند رسیدگی به پرونده‌های پرداخت خسارت، بوروکراسی و کاغذبازی باعث اتلاف زمان و سرگردانی بیمه‌گذار و درنهایت، طولانی شدن فرایند رسیدگی و تسویه خسارت و عدم رضایتمندی وی می‌شود.

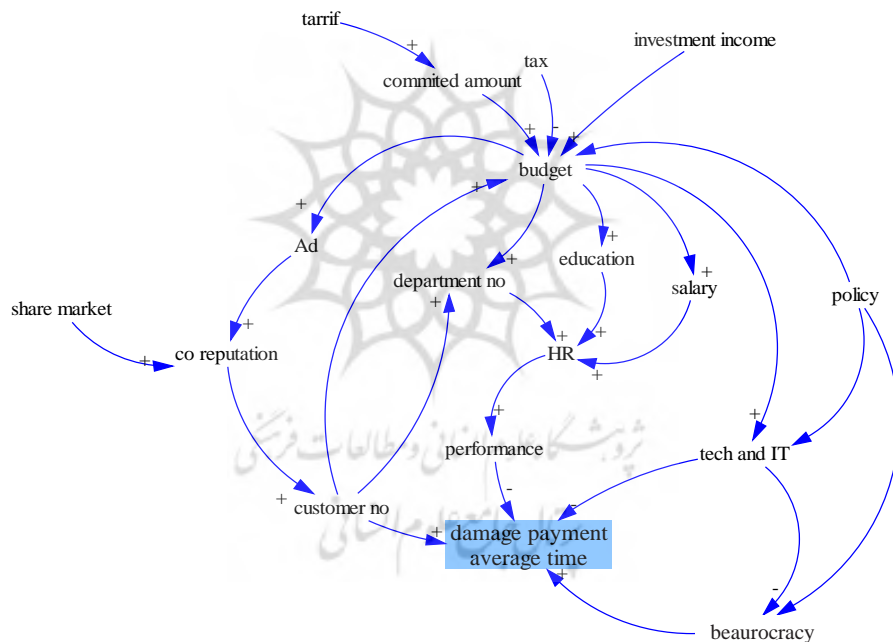
### ۳-۳. توسعه نمودارهای علی

به منظور توسعه نقشه علی و فرایندهای بازخوردی که علت اساسی پویایی سیستم است، از تعاریف سیستم و الگوی مرجع استفاده خواهد شد. برای این منظور، علاوه بر مرور

1. Rahmam and Ara (2009); pp.114-136.

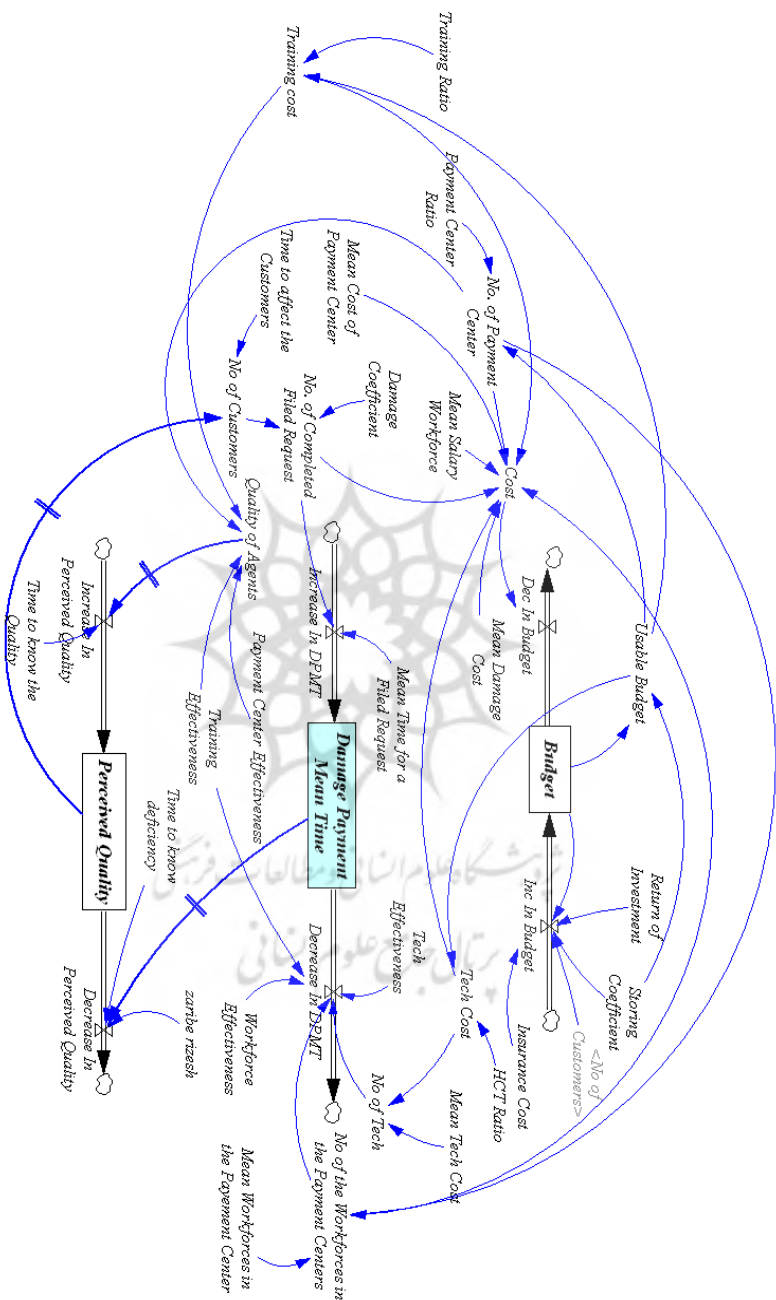
2. Dandapani (2008); pp.361-364.

نظری تحقیقات پیشین، از روش نمونه گیری تئوریک برای برخورداری از نظرات خبرگان بیمه جهت توسعه نمودار علیّی مسأله کاهش متوسط زمان پرداخت خسارت؛ و از منطق ریاضی برای توسعه نمودار علیّی به نمودار جریانی مسأله کاهش متوسط زمان پرداخت خسارت استفاده شده است. همان‌طور که در نمودار علت - معلولی (نمودار ۴) نشان داده شده است، دو عامل اصلی افزایش متوسط زمان پرداخت خسارت عبارت‌اند از افزایش بوروکراسی اداری و افزایش تعداد مشتریان شرکت بیمه. همچنین، دو عامل اصلی کاهش متوسط زمان پرداخت خسارت عبارت‌اند از بهبود عملکرد نیروی انسانی و استفاده کارا از فناوری اطلاعات.



### نمودار ۴- نمودار علت و معلولی مربوط به مسأله کاهش متوسط زمان پرداخت خسارت

با این وجود، هریک از این عوامل اثرات جانبی با بازخوردهای مثبت و منفی دارند که در نمودار (۵) نشان داده شده‌اند.



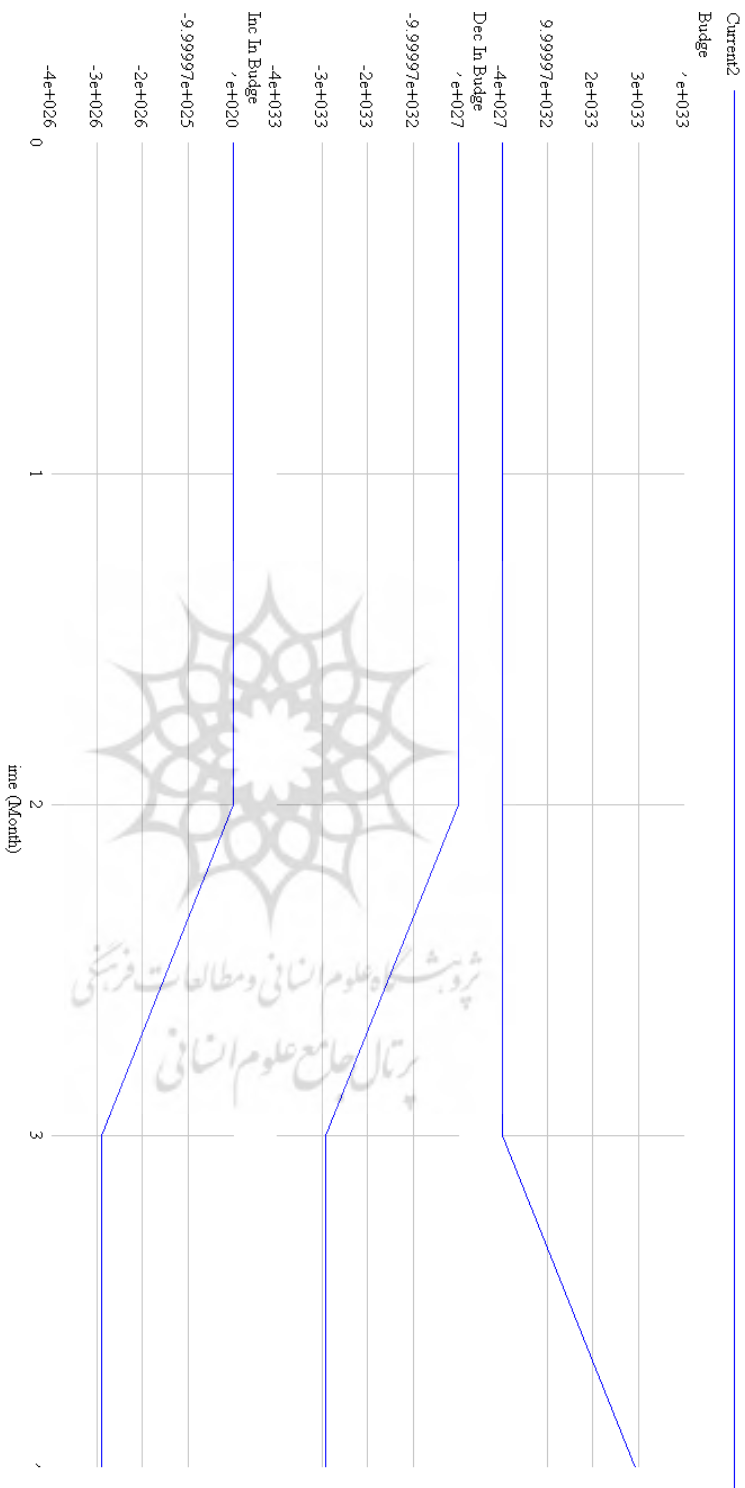
نمودار ۵- نمودار جریان‌ی مربوط به مسأله کاهش متوسط زمان پرداخت خسارت

#### ۴. شبیه‌سازی و ارائه نتایج

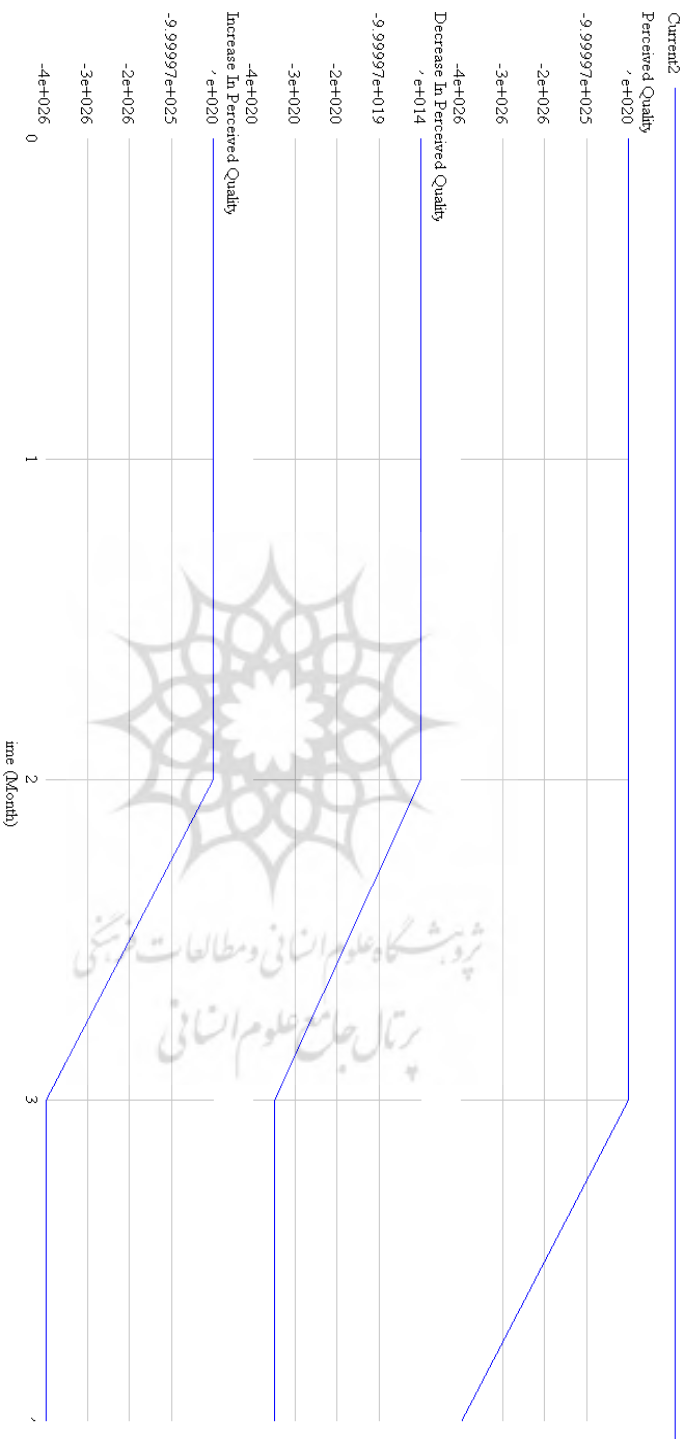
مدل نمودار (۵) به منظور تحلیل مدل و پیشنهاد سیاست‌های اجرایی جهت کاهش میزان خروج بیمه‌گذاران از شرکت‌های بیمه، در نرم‌افزار Vensim شبیه‌سازی و اجرا شد. همان‌طور که در بخش فرضیه دینامیکی بیان شد، راه‌حل اساسی کاهش زمان پرداخت خسارت، به راه‌حل موقت تبلیغات برای افزایش بیمه‌گذاران اولویت دارد. همچنین، به دلیل آن‌که متغیر کاهش متوسط زمان پرداخت خسارت به‌نوعی به افزایش مراجعه مشتریان به شرکت‌های بیمه ختم می‌شود (که خود عاملی تبلیغاتی است) و اثر مستقیم تبلیغات نیز از طریق افزایش تعداد مشتریان بر متغیر وابسته مدل بررسی می‌شود، بنابراین، متغیر تبلیغات از مدل حذف شد.

مطابق نمودار (۶)، اگرچه بودجه در حال افزایش است اما متوسط زمان پرداخت خسارت نیز افزایش می‌یابد؛ یعنی علی‌رغم افزایش تعداد مراکز پرداخت خسارت، تعداد نیروی کار، آموزش و استفاده از فناوری‌های اطلاعات، همچنان متوسط زمان پرداخت خسارت در حال افزایش خواهد بود. دلیل اصلی این مشکل، سیاست شرکت‌های بیمه است که در مدل علت - معلولی به نام Policy و در نمودار جریانی از طریق متغیرهای Storage Coefficient و Usable Budget مطرح شده است و به‌طور کلی به این معنی است که شرکت‌های بیمه برای آن‌که بتوانند از بودجه خود حداکثر استفاده را برای سرمایه‌گذاری داشته باشند، پرداخت خسارت را هدفمندانه به تعویق می‌اندازند و امر به افزایش متوسط زمان پرداخت خسارت ختم می‌شود. بنابراین، برای کاهش متوسط زمان پرداخت خسارت باید این سیاست در پرداخت خسارت و سرمایه‌گذاری اصلاح شود.

همچنین نمودار (۷) نشان می‌دهد با افزایش متوسط زمان پرداخت خسارت، کیفیت ادراک‌شده توسط مشتریان نیز کاهش می‌یابد که دو نمودار زیرین، موضوع را تأیید می‌کنند. از طرف دیگر، برای کاهش متوسط زمان پرداخت خسارت، علاوه بر اصلاح سیاست تأخیر در جبران خسارت، بهتر است رویکرد پرداخت جریمه به ازای تأخیر در جبران خسارت ایجاد شود. به‌عبارت دیگر، اگر پرداخت خسارت توسط شرکت بیمه به تأخیر بیفتد، باید به ازای دیرکرد پرداخت خسارت، جریمه‌ای به بیمه‌گذار پرداخت شود.



نمودار ۶- نمودار میزان متوسط زمان پرداخت خسارات، نرخ افزایش و نرخ کاهش در آن



نمودار ۷- میزان کیفیت ادراک شده، نرخ افزایش در کیفیت ادراک شده و نرخ کاهش در آن



#### ۴-۱. اعتبارسنجی مدل

تست مدل و اعتبار آن، قابلیت اعتماد به مدل را افزایش داده و اعتماد به کاربردی بودن آن را بالا می‌برد. اعتبار ساختاری مدل بر اعتبار رفتاری آن اولویت داشته و فقط وقتی ساختار مدل معتبر باشد، می‌توان اعتبار رفتار آن را بررسی کرد<sup>۱</sup>. بنابراین، در تحقیق حاضر برای ارزیابی اعتبار مدل از آزمون وضعیت بی‌نهایت (حداکثر - حداقل) و نظرسنجی از خبرگان استفاده شده است<sup>۲</sup>.

قرار دادن برخی پارامترهای اصلی در حالت حداقلی و یا حداکثری (بسیار زیاد) و تست خروجی مدل یکی از روش‌های تست مدل است تا میزان حساسیت آن در برابر این تغییرات بررسی شود. برای این منظور، تعداد صفر عدد مشتری به‌عنوان وضعیت بی‌نهایت در نظر گرفته شد (حد پایین) که شبیه‌سازی انجام شده برای تعداد صفر مشتری نشانگر متوسط زمان پرداخت خسارت تجمعی صفر محسوب می‌شود. در حالت حدی بالاترین، کارایی سیستم فناوری اطلاعات (حد بالا با فرض زمان بهینه پرداخت خسارت)، رفتار منطقی از مدل مشاهده شد. بر این اساس، مدل طراحی شده از آزمون وضعیت بی‌نهایت پیروی می‌کند.

در روش دیگر، نتایج حاصل از شبیه‌سازی متوسط زمان پرداخت خسارت با مدیران و کارشناسان پرداخت خسارت (که به‌عنوان خبرگان در این تحقیق از نظراتشان استفاده شده است) بررسی شدند که نتایج به‌دست آمده از مدل - از نظر انطباق با نتایج مورد انتظار در دنیای واقعی - مورد تأیید قرار گرفت. با توجه به آزمون‌های انجام گرفته بر مدل، می‌توان گفت پایایی و اعتبار مدل مورد تأیید است و مدیران می‌توانند به نتایج حاصل از آن تکیه کنند.

#### ۴-۲. تحلیل و تدوین سیاست‌ها

بر اساس مدل شبیه‌سازی شده و نتایج آن، دو سیاست برای رفع مشکلات صنعت و تأثیرگذاری توسعه بیمه بر رشد اقتصادی پیشنهاد شده است که امکان ارائه یک بسته سیاستی سازگار با یکدیگر را فراهم می‌کند. مزیت بسته پیشنهادی نسبت به سیاست‌های مجزا، آن است که ضعف در اجرای یک سیاست، با اجرای قوی سیاست‌های دیگر تا حد زیادی جبران می‌شود. بسته سیاستی پیشنهادی شامل توجه به الگوی محدودیت رشد، توجه

1. Yim et al. (2004); pp.143-158.

2. Khan et al. (2009); pp.1363-1372.

به راه‌حل‌های اساسی (به‌جای راه‌حل‌های موقت که گاهی باعث افزایش ریشه مشکل می‌شوند) و توجه به راهکارهای مدیریتی حلقه دینامیکی الگوی موفقیت کسب‌وکار است.

#### ۴-۲-۱. رفع الگوی محدودیت رشد

هر فرایند رشد با محدودیت‌های آشکار و پنهانی 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 محدودکننده‌ای مواجه نباشد. مکانیزم کلی محدودکننده رشد، یک پس‌خوران منفی است. محدودیت‌ها موجب توقف رشد می‌شوند که اگر تأثیرشان بدون تأخیر باشد، در آن صورت رشد به‌صورت منحنی لجستیک متوقف خواهد شد! همان‌طور که در نمودار (۸) نشان داده شده است اگر محدودیت‌ها با تأخیر اثر بگذارند، در آن صورت، وضعیت سیستم از حد نمایی خود بیش‌تر رشد کرده و سپس با نوعی نوسان به حد نهایی بر می‌گردد.



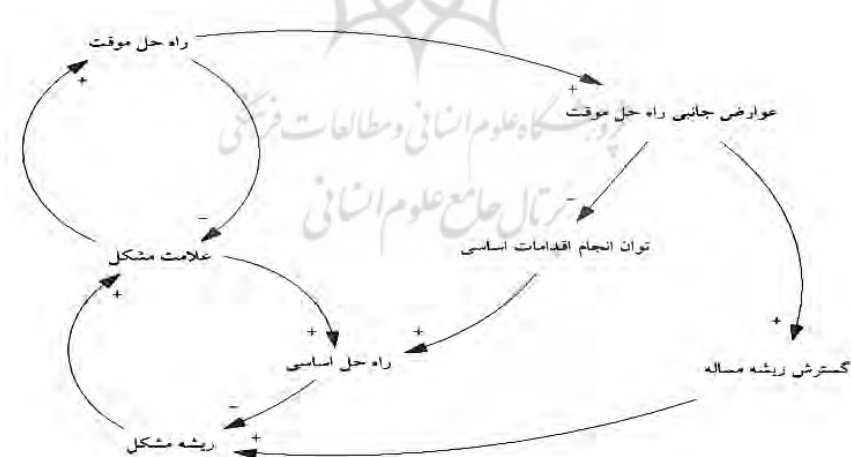
#### نمودار ۸- رشد فروش و توسعه بیمه با ظرفیت محدود

در صورت کند شدن رشد، به‌جای تقویت موتور رشد باید حتی‌الامکان موانع رشد را برطرف 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 بیمه‌نامه‌ها، در حال افزایش تلاش برای تبلیغات و بازاریابی است؛ در غیر این صورت در سال‌های آینده عکس‌العمل ناشی از ناتوانی تحویل به‌موقع خدمات و پرداخت خسارت به مراتب بیشتر خواهد بود. این در حالی است که مانع اصلی گُند شدن روند فروش، ناشی از ناتوانی تحویل به‌موقع خدمات پس از فروش و از جمله تأخیر در پرداخت خسارت به زیان‌دیدگان توسط شرکت‌های بیمه‌ای است که در بلندمدت موجب کاهش اعتماد عمومی به شرکت‌های بیمه و کاهش روند فروش شرکت‌ها و صنعت خواهد شد.

#### ۲-۲-۴. جلوگیری از راه‌حل‌های موقت

هر مشکلی که سروصدای بیش‌تری داشته باشد، توجه بیش‌تری به خود جلب می‌کند و راه‌حل سریع‌تری را می‌طلبد. راه‌حل‌های سریع و موقت عمدتاً به خاموش کردن سروصدا یا علامت مشکل می‌پردازند اما به‌صورت واقعی، هر مشکل یک یا چند علت اساسی و اصلی دارد<sup>۱</sup>. نمودار (۹) نشان می‌دهد هرچه علامت مشکل شدیدتر باشد، راه‌حل موقت قوی‌تری اعمال می‌شود ولی راه‌حل موقت ممکن است ریشه مشکل را تقویت کرده و ابعاد آن را در آینده وسیع‌تر کند. بنابراین، همواره با تحلیل ساختاری مشکل به‌وجودآمده، باید کوشید تا راه‌حل‌های پایداری شناسایی و انتخاب شوند.



#### نمودار ۹- تشدید ریشه مسأله در اثر اعمال راه‌حل موقت

## جمع‌بندی و ملاحظات

هرچند سیاست‌گذاری با نگاه خطی ممکن است در کوتاه‌مدت تا حدی مشکل صنعت بیمه را برطرف کند، اما در بلندمدت مشکل را حادتر خواهد کرد. لذا، در این مقاله مدلی دینامیکی با رویکرد پویاشناسی سیستم برای توسعه صنعت بیمه و رشد کیفیت خدمات بیمه با تأکید بر کاهش زمان فرآیند پرداخت خسارت پیشنهاد شده است. یکی از ریشه‌های عدم توسعه در صنعت بیمه 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، به دنبال کاهش هزینه‌ها هستند. این تصمیم، یک راه‌حل موقت برای افزایش سود خواهد بود و در بلندمدت مقدمات زیان شرکت‌ها را فراهم خواهد کرد؛ زیرا کاهش هزینه‌های تحقیق و توسعه موجب کاهش بهره‌وری و کیفیت پایین‌تر خدمات بیمه در بلندمدت و در نتیجه افزایش زیان خواهد شد. توجه و افزایش آگاهی از عواقب نامطلوب راه‌حل موقتی، کاهش تعداد دفعاتی که راه‌حل‌های موقتی با پیامدهای نامطلوب بلندمدت اعمال می‌شود، انتخاب راه‌حل موقتی که کم‌ترین عواقب نامطلوب را به بار آورد، و دنبال کردن راه‌حل‌های اساسی (به جای راه‌حل موقت و یا حداقل همزمان با آن) از جمله روش‌های برخورد با موقعیت‌هایی هستند که راه‌حل‌های موقتی به اجبار ضروری به نظر می‌رسند.

## منابع

- بیمه مرکزی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۸)؛ سالنامه آماری صنعت بیمه، مدیریت طرح و برنامه/ اداره بررسی‌های آماری، تهران.
- جعفری صمیمی، احمد و ابراهیم کارگر (۱۳۸۶)؛ «توسعه بیمه و رشد اقتصادی: تحلیل نظری و تجربی در اقتصاد ایران ۱۳۸۳-۱۳۳۸»، فصلنامه پژوهش‌های بازرگانی، شماره ۴۵، صص ۸۵-۱۱۳
- جعفری صمیمی، احمد و ابراهیم کاردگر (۱۳۸۵)؛ «آیا توسعه بیمه، رشد اقتصادی را حمایت می‌کند؟»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، سال ششم، شماره دوم.
- کشاوری حداد، غلامرضا (۱۳۸۳)؛ «اهمیت بخش خدمات مالی در اقتصاد کشور (بررسی تحلیلی اثرات تعطیلی مؤسسات مالی، بانکداری و بیمه در تولید و اشتغال)»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۲۱، صص ۱۳۳-۱۱۵.
- 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*, vol.10 (3), pp.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*, vol.14 (6), pp.510-523.
- Barlas, Y.; Clrak, K. & Duman, E. (2000); "Dynamic Simulation for Strategic Insurance Management", *System Dynamics Review*, vol.16 (1), pp.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*, vol.35, pp.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*, vol.17 (3), pp.210-239.
- Chen, A. (2008); "Loss Analysis of a Life Insurance Company Applying Discrete-Time Risk-Minimizing Hedging Strategies", *Insurance: Mathematics and Economics*, vol.42, pp.1035-1049.

- Dandapani, K. (2008); "Growth of E-Financial Services: Introduction to the Special Issue", *Managerial Finance*, vol.34 (6), pp.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*, vol.3 (4), pp.343-359.
- Hicks, J. (1969); *A Theory of Economic History*, Oxford: Clarendon Press.
- Khan, S.; Yufeng, L. & Ahmad, A. (2009); "Analyzing Complex Behavior of Hydrological Systems through a System Dynamics Approach", *Environmental Modeling & Software*, no.24, pp.1363-1372.
- Mathur, I. (2008); "Dynamics of Insurance Markets: Structure, Conduct, and Performance in the 21th Century", *Journal of Banking & Finance*, no.32, pp.1-3.
- Otto, P. (2008); "A System Dynamics Model as a Decision Aid in Evaluating and Communicating Complex Market Entry Strategies", *Journal of Business Research*, no.61, pp.1173-1181.
- Outreville, J.F. (1997); "Life Insurance Markets in Developing Countries", *Journal of Risk and Insurance*, no.7, pp.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*, no.31, pp.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*, vol.8 (2), pp.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*, no.44, pp.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*, no.26, pp.1-10.
- Smith, P. (2007); "The Relevance of Systems Thinking and System Dynamics", *The Learning Organization*, no.14 (6), pp.143-157.
- Stafford, M.R. & Wells, B.P. (1996); "The Effect of Demographic Variables on Perceived Claims Service Quality", *Journal of Insurance Issues*, vol.14 (2), pp.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*, no.27, pp.143-158.
- Young, A.T. (2008); “Replacing Incomplete Markets with A Complete Mess: Katrina and the NFIP”, *International Journal of Social Economics*, vol.35 (8), pp.561-568.
- Zhou, C.; Wu, W. & Wu, C. (2010); “Optimal Insurance in the Presence of Insurer’s Loss Limit”, *Insurance: Mathematics and Economics*, no.46, pp.300-307.

