

قیمت بیمه اتکایی و

چرخه بیمه

مترجم: صفی‌ار امینی^۱

چکیده:

اخیراً در کتاب‌های تجاری، نوسانات قیمت بیمه اتکایی در ده سال گذشته مورد توجه قرار گرفته است. بیمه اتکایی به بیمه‌گر اولیه این امکان را می‌دهد که حق بیمه خود را به بیش از آن میزانی افزایش دهد که در صورت نبود آن با یک مقدار سرمایه مشخص قابل تحقق بود.

اگر قیمت بیمه اتکایی کاهش یابد، بیمه اتکایی برای شرکت‌های بیمه مقرون به صرفه‌تر می‌شود و منجر به افزایش ظرفیت، رقابت قیمتی و در نهایت افزایش ضریب خسارت و نسبت ترکیبی می‌شود. این مقاله وجود یک چرخه بیمه‌گری در بیمه اموال - مسئولیت برای کشورهای فرانسه، آلمان و سوئیس را در دوره ۲۰۰۱-۱۹۸۲ در ارتباط با قیمت بیمه اتکایی در اروپا در همان دوره زمانی بررسی می‌کند.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

مقدمه

چرخه بیمه‌گری در بیمه اموال - مسئولیت، الگویی تکرارشونده از کاهش‌ها و افزایش‌ها در سود و قیمت‌های بیمه است. مطالعاتی که ارائه‌دهنده یافته‌های تجربی چنین چرخه‌ای هستند در نوشته‌های ۲۰ سال گذشته مورد توجه قرار گرفته‌اند. بیشتر این بررسی‌ها نشان می‌دهد که چرخه بیمه‌گری در بیشتر کشورها وجود دارد اما در علل این چرخه‌ها اختلاف نظر وجود دارد.

طبق پیشنهاد کامینز و آترویل^۱ این چرخه همان‌گونه که در ایالات متحده و سایر کشورهای پیشرفته مشاهده شده است در سایر بخش‌های جهان نیز از طریق ازدیاد خدمات بیمه اتکایی بین‌المللی دیده می‌شود. اخیراً مطالعاتی در مورد وجود و علل این چرخه در کشورهای اروپایی و آسیایی انجام شده است. باین حال هیچ پژوهشی در مورد تأثیر بیمه اتکایی بر سود و قیمت‌های بیمه انجام نگرفته است.

اهمیت علل اساسی نوسانات، ظاهراً در ۱۹۸۰ کم‌رنگ شده و این باعث شده تا برخی از محققان بیان کنند که چرخه‌های بیمه‌گری منسوخ شده‌اند. نوسانات در قیمت بیمه اتکایی در بیست سال گذشته در تناقض با این نظریه است. اگر قیمت بیمه اتکایی کاهش یابد، بیمه اتکایی برای شرکت‌های بیمه مقرون به صرفه‌تر می‌شود و منجر به افزایش ظرفیت، رقابت قیمتی و در نهایت افزایش ضریب خسارت و نسبت ترکیبی می‌شود. این مقاله وجود یک چرخه بیمه‌گری در بیمه اموال مسئولیت برای کشورهای فرانسه، آلمان و سوئیس را در دوره ۲۰۰۱-۱۹۸۲ در ارتباط با قیمت بیمه اتکایی در اروپا در همان دوره زمانی بررسی می‌کند.

این مقاله به این شرح سازمان‌دهی شده است: در بخش ۱ مروری بر مطالعات قبلی در مورد وجود و علل چرخه‌های بیمه‌گری اموال - مسئولیت صورت

می‌گیرد. بخش‌های ۲ و ۳ به توضیح روش‌ها و داده‌های به کاررفته جهت آزمون فرضیه وجود چرخه‌ها برای بیمه اتکایی و بیمه در ۳ کشور می‌پردازد. بخش ۴ نیز انباشتگی (همجمعی) چرخه‌ها را بین قیمت بیمه اتکایی و ضریب خسارت در سه کشور بررسی می‌کند. در بخش ۵ خلاصه و نتیجه‌گیری آورده شده است.

۱. دلایل چرخه بیمه‌گری

در یک بازار کامل با انتظارات عقلایی و به کمک اطلاعات موجود، بیمه‌گران حق بیمه خالص را برابر با ارزش فعلی خسارت‌های انتظاری آینده تعیین می‌کنند. قیمت بیمه یا همان حق بیمه، بهترین پیش‌بینی‌کننده خسارت‌های آتی است؛ به تعبیری دیگر حق بیمه دربردارنده تمامی اطلاعات بوده و خسارت‌های انتظاری را با در نظر گرفتن خطای ناهمبسته با این اطلاعات اندازه‌گیری می‌کند.

طی دهه گذشته یا پیش‌تر، بخش عمده‌ای از تألیفات بیمه‌ای به دنبال این بودند که با یک الگوی چرخه‌ای، افزایش‌ها و کاهش‌های قیمت‌ها و سودهای بیمه اموال - مسئولیت را توضیح دهند. در مورد اینکه چه دلایلی باعث ایجاد این چرخه‌ها شده‌اند توافق جامعی صورت نگرفته است، اما می‌توان این دلایل را در سه مکتب فکری خلاصه کرد:

- عدم تعادل بین عرضه و تقاضا؛

- شوک‌های خارجی؛

- اثرات عمومی فعالیت بیمه‌ای.

این دیدگاه‌ها لزوماً باهم ناسازگار نیستند؛ زیرا بر طبق فرضیه انتظارات عقلایی، حق بیمه‌ها تحت تأثیر عوامل متعددی به غیر از خسارت‌های آتی پیش‌بینی شده‌اند.

۱-۱. عدم تعادل بین عرضه و تقاضا

- قیمت‌های رقابتی

بیشتر نویسندگان اظهار کرده‌اند که چرخه بیمه‌گری عمدتاً به دلیل رقابت قیمت‌های ناشی از استانداردسازی (یکسان‌سازی) در بیمه اموال - مسئولیت به وجود می‌آید. همچنین به این پدیده به عنوان یک رفتار غیر عقلایی

فسارت‌های آتی

است؛ به تعبیری دیگر

مق‌بیمه دربردارنده

تمامی اطلاعات بوده

و فسارت‌های انتظاری

را با در نظر گرفتن فضای

ناهمبسته با این

اطلاعات اندازه‌گیری

می‌کند

یک رفتار چرخه‌ای دارند، اما یک تغییر غیرمنتظره در نرخ بهره، ممکن است شوک خارجی را ایجاد کند که خود این جریان می‌تواند یک چرخه بیمه‌گری را به وجود آورد.

- وقفه‌های حسابداری و قانون گذاری

برخی از نویسندگان استدلال کرده‌اند که چرخه بیمه‌گری بیش از آنکه به دلیل رفتارهای غیرعقلایی باشد، بیشتر به دلیل عوامل خارجی همانند وقفه‌های جمع‌آوری داده‌ها، وقفه‌های قانون‌گذاری و قواعد حسابداری ایجاد می‌شود؛ به عنوان مثال قواعد اختیارات اولیه در ایالات متحده به دلیل تأخیر در تعدیلات آنی قیمت‌ها با توجه به اطلاعات جدید، منجر به تغییرات زیادی در نتایج بیمه‌گری شده است.

- خسارت‌های فاجعه‌آمیز

شواهد تجربی اشاره بر آن دارند که اگر خسارت‌های بیمه‌گری زیاد یا خسارت‌های

جهت حفظ یا کسب سهم بازار توجه می‌شود. بیمه‌گران با مطرح کردن اطلاعات رفتار رقبا در قیمت‌گذاری‌های خود نسبت به مدل‌های تئوریکي دچار خطا می‌شوند.

- محدودیت‌های ظرفیت

محققان دیگری در مورد این فرضیه که بیمه‌گران می‌خواهند قیمت‌ها را کاهش یا نرخ‌ها را افزایش دهند، تردید دارند. تحقیق فرض کرده است که چرخه‌های بیمه‌گری احتمالاً به علت محدودیت‌های ظرفیت در توانایی برای عرضه بیمه در زمان‌هایی به وجود می‌آیند. قیمت‌ها نه تنها به پرداخت‌های خسارت پیش‌بینی شده آتی وابسته‌اند بلکه به ارزش‌های گذشته و فعلی سرمایه و مازاد بستگی دارند. برای مثال هنگامی که کاهش در مازاد به دلیل خسارت‌های غیرمنتظره روی می‌دهد، برای بیمه‌گران مشکل است که سرمایه خارجی خود را به دلیل هزینه‌های افزایشی سرمایه جدید افزایش دهند. این نشان می‌دهد که شوک‌های سرمایه‌ای (شوک‌های وارد شده به سرمایه) بر قیمت و مقدار بیمه‌های عرضه شده در کوتاه‌مدت تأثیر می‌گذارد.

- فرآیند ساده نرخ‌سازی

چرخه‌ها به نقص فرآیندهای ساده نرخ‌سازی که به وسیله بیمه‌گران استفاده می‌شوند، نسبت داده می‌شود. همواره یک رابطه قوی بین حق بیمه‌ها و خسارت‌های با وقفه یا خسارت‌های پیش‌بینی شده آتی وجود دارد. همچنین خسارت‌های پرداخت شده به ماهیت بیمه‌نامه و ادعاهای خسارت‌های بعدی مرتبط است؛ اگرچه متغیرهای خسارت پرداخت شده در بردارنده خطاهای اندازه‌گیری معناداری است.

۱-۲. شوک‌های خارجی

- نرخ‌های بهره

همان‌طور که حق بیمه برآیند خسارت‌های آتی تنزیل شده است، هر تغییری در نرخ‌های بهره منجر به تغییرات در حق بیمه‌ها می‌شود و نرخ‌های بهره می‌توانند یکی از دلایل چرخه‌ها باشند. اگرچه هیچ دلیلی وجود ندارد که نشان دهد خود نرخ‌های بهره،

همواره یک رابطه

قوی بین حق بیمه‌ها

و خسارت‌های با

وقفه یا خسارت‌های

پیش‌بینی شده آتی

وجود دارد

۲. قیمت بیمه اتکایی

بیمه اتکایی ممکن است اجباری، اختیاری و یا ترکیبی از این دو باشد. بیمه اتکایی نسبی (قراردادهای اتکایی سهمی) از هر نوعی که باشد، براساس توافقی که بین بیمه‌گر اتکایی و شرکت بیمه صورت گرفته حق بیمه و خسارت بین آنها تقسیم می‌شود. قیمتی که بیمه‌گر برای این کار پرداخت می‌کند «کارمزد بیمه اتکایی» نامیده می‌شود. این کارمزد که بیمه‌گر اتکایی به شرکت واگذارنده پرداخت می‌کند، معمولاً به صورت درصدی از حق بیمه ناخالص اولیه اعلام می‌گردد. این قیمت در بازار بیشتر جنبه تجاری دارد و به وسیله ماهیت و ترکیب فعالیت‌های بیمه اتکایی شده بیمه‌گر و نتایج بیمه‌گری تعیین می‌شود.

در بیمه اتکایی غیرنسبی، میزان حق بیمه و خسارت بین شرکت بیمه‌گر اتکایی و شرکت واگذارنده ثابت است. تقسیم خسارت به مقدار واقعی خسارت بستگی دارد. در محاسبه حق بیمه ریسک، بیمه‌گر اتکایی خسارت‌های اتفاق افتاده در سال‌های گذشته و یا احتمال خسارت‌های آتی را براساس نوع ریسک‌هایی که پوشش می‌دهد، در نظر می‌گیرد.

چون قیمت بیمه اتکایی از نظر فنی براساس نوع فعالیت و نوع قرارداد تغییر می‌کند، دستیابی به اطلاعات قیمتی در بیمه اتکایی مشکل است و روی هم رفته هیچ شاخص قیمتی برای بیمه اتکایی وجود ندارد. سویس ری (۲۰۰۲) پیشنهاد کرده که از شاخص قیمت دارایی متناسب^۲ به عنوان معیار برای قیمت بیمه اتکایی استفاده شود. به دلیل آنکه بیمه اتکایی اختیاری دارای خطر واحد است، مفهوم مازاد در آن جایگاهی ندارند. به دلیل مشکل جمع‌آوری داده‌ها در مورد بیمه اتکایی در ایالات متحده، از شاخص بیمه اتکایی اروپایی استفاده می‌شود. نمودار ۱ نشان می‌دهد که این شاخص قیمتی بیمه اتکایی در طول دوره ۲۰۰۱-۱۹۸۰ در مقابل بازده حقوق صاحبان سهام^۳ بیمه‌گران اتکایی

سرمایه‌گذاری غیرمنتظره باشند، حق بیمه‌ها ممکن است به بیش از ارزش تنزیل شده هزینه‌های انتظاری افزایش یابند. یک شوک سرمایه به شکل ادعاهای خسارت پرداختی غیرمنتظره در سیاست‌های موجود، موجودی سرمایه بیمه‌گر را تهی می‌کند و منحنی عرضه کوتاه‌مدت را به عقب برمی‌گرداند. اگر موجودی سرمایه نتواند با هزینه به نسبت پایینی تأمین شود، ممکن است که بیمه‌گران یا گزینه افزایش احتمال عدم توانگری مالی (ورشکستگی) یا کاهش میزان پوشش را در قیمت‌های موجود انتخاب کنند. ذاتاً این وضعیت موقت بوده و تعدیلات شوک‌هایی را به وجود می‌آورد که می‌تواند یک چرخه بیمه‌گری را به وجود آورد.

۳-۱. اثرات عمومی بیمه

- چرخه عمومی بیمه

در مورد رابطه بین چرخه بیمه‌گری و شرایط کلی نظام اقتصادی چندین پژوهش صورت گرفته است. بیمه اموال - مسئولیت به عملکرد اقتصاد ملی وابسته است و ممکن است که به تغییرات در قیمت‌های واقعی و تولید ناخالص ملی^۱ واقعی ارتباط داشته باشد.

- عملیات بیمه

انتظار می‌رود که عملیات مدیریت ریسک‌های بزرگ، اثرات شوک‌ها و انتقالات عرضه و تقاضا که منجر به تغییرپذیری در نتایج پذیره‌نویسی می‌شود را کاهش دهد. همچنین ممکن است که تکامل تدریجی محیط قانون‌گذاری در سطح ملی یا بین‌المللی (جهانی) بر کسب‌وکار، نیازهای سرمایه‌ای و سیاست‌های قیمت‌گذاری تأثیر بگذارد.

پهن قیمت بیمه اتکایی

از نظر فنی براساس نوع

فعالیت و نوع قرارداد

تغییر می‌کند، دستیابی

به اطلاعات قیمتی در

بیمه اتکایی مشکل

است

آمریکا و تغییرات در سهام آنها چگونه بوده است.

معمولاً بیمه اتکایی اموال با چرخه قیمتی در ارتباط است. دوره‌های چندین ساله با میزان حق بیمه بالا، به‌طور دوره‌ای نرخ‌های پایین بیمه اتکایی را به دنبال دارد. نوسانات در قیمت بیمه اتکایی ممکن است ریشه در عرضه و تقاضا داشته باشد. در سال‌های بارش سهام، خسارت‌های پایین و درآمد سرمایه‌گذاری بالا، عرضه بیمه اتکایی افزایش یافته و قیمت‌ها کاهش یافته‌اند. برعکس، بازدهی پایین سرمایه‌گذاری و خسارت‌های فاجعه‌آمیز باعث شده‌اند که قیمت‌ها افزایش یابند.

همان‌طور که سویس ری (۲۰۰۲) نشان داده است، شرکت‌های واگذارنده با افزایش‌های قیمت به‌صورت خرید پوشش بیمه‌ای کمتری واکنش نشان می‌دهند و برعکس، زمانی که نرخ‌های بیمه اتکایی کاهش می‌یابند خریداران، سقف نگهداری را کاهش می‌دهند و عملیات واگذاریشان را بسط می‌دهند و پوشش بیمه‌ای را برای مشتریانشان افزایش می‌دهند. اصولاً چنین واکنشی نسبت به نوسانات قیمتی در بیمه اتکایی می‌تواند منجر به افزایش یا کاهش در قیمت‌های بیمه و میزان حق بیمه‌ها شود.

هنگامی که بازده حقوق صاحبان سهام در بخش بیمه اتکایی پایین یا منفی باشد (همانند سال‌های ۱۹۸۴/۱۹۸۵) قیمت‌ها همیشه افزایش می‌یابند. سؤال این است که به‌هرحال شاخص قیمت از یک چرخه تبعیت می‌کند یا خیر؟

از مدل خود رگرسیون مرتبه دوم استفاده شده است که برای اولین بار ونزین^۲ آن را پیشنهاد داد و بعدها کامینز و آترویل^۳ آن را برای به‌دست آوردن پارامترهای مورد نیاز جهت آزمون وجود یک چرخه در شرایط بازارهای رقابتی و انتظارات عقلایی بسط دادند. اگر تمامی اطلاعات به‌طور هم‌زمان در دسترس بود، در شرایط وجود فرضیه انتظارات عقلایی چرخه‌ها وجود نداشتند.

مدل به این صورت است:

$$X_t = a_0 + a_1 X_{t-1} + a_2 X_{t-2} + W_t$$

که X_t شاخص قیمت در دوره t و جمله W_t نشان‌دهنده تصادفی است. در صورتی که

$$a_1 > 0, a_2 < 0, a_1^2 + 4a_2 < 0$$

در آن صورت یک چرخه وجود دارد و طول دوره چرخه برابر است با:

$$\text{Period (T)} = \frac{2\pi}{\cos^{-1} \left(\frac{a_1 + 2\sqrt{-a_2}}{2} \right)}$$

برای دوره ۲۰۰۲-۱۹۸۲ نتایج چنین‌اند:

$$\text{Price}_t = 45.69 + 1.49 [8.48] \text{Price}_{t-1} - 0.98 [5.38] \text{Price}_{t-2}$$

$$R^2 = 0.79 \quad \text{Cycle} = 8.74$$

هیچ روند معناداری در دوره وجود ندارد و یک چرخه واقعی (معنادر) ۸ سال و ۹ ماهه براساس فرمول محاسبه شده است.

براساس پژوهش سویس ری (۲۰۰۲)، هنگامی که بازده حقوق صاحبان سهام در بیمه اتکایی پایین و یا منفی باشد، قیمت‌ها افزایش می‌یابند. با فرض اینکه نوسانات در قیمت‌ها ممکن است به دلیل محدودیت‌های ظرفیت در عرضه بیمه اتکایی باشد، مدل بسط یافته است. در چنین حالتی قیمت‌ها نه تنها به ارزش انتظاری خسارت‌های آتی بستگی دارند بلکه به ارزش‌های حال و گذشته بازده حقوق صاحبان سهام هم بستگی دارند. ساختار مدل به این صورت است:

$$X_t = a_0 + a_1 X_{t-1} + a_2 X_{t-2} + b_1 \sum \text{ROE}_{t-i} + W_t$$

نتایج حاصل از تخمین در دوره ۲۰۰۱-۱۹۸۲ نشان می‌دهد که هیچ کدام از وقفه‌های ROE معنادار نیستند.

نتایج در این معادله خلاصه شده است:

$$\text{Price}_t = 41.97 + 1.44 \text{Price}_{t-1} - 0.85 \text{Price}_{t-2} - 0.54 \text{ROE}_t$$

[۸/۶۴] [۴/۶۳] [۲/۰۵]

$$R^2 = 0.82 \quad \text{Cycle} = 9.30$$

۳. چرخه بیمه در کشورهای فرانسه، آلمان و سوئیس

نتایج بیمه‌گری در سه کشور فرانسه، آلمان و سوئیس در این مقاله بررسی شده است. ساختار بازار هر سه

هنگامی که بازده

مقوق صامبان

سهام در بخش

بیمه اتکایی پایین

یا منفی باشد

(همانند سال‌های

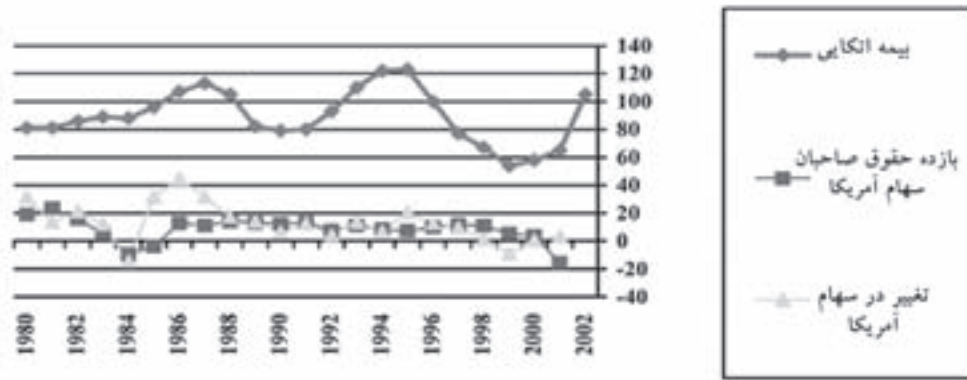
۱۹۸۴/۱۹۸۵)

قیمت‌ها همیشه

افزایش می‌یابد

1. Retention
2. Venzian, 1985
3. Cummins & Outreville, 1987

نمودار ۱. شاخص قیمت بیمه اتکایی و سهام



جدول ۱ ضرایب همبستگی ضریب خسارت را در بین کشورهای نشان می‌دهد. نتایج بیمه‌گری به دست آمده از بازار بیمه در این کشورها نزدیک هستند. برخلاف آنچه که مطرح شد، در فواصل زمانی مختلف، ضرایب همبستگی بین فرانسه و سوئیس نسبت به این کشورها و آلمان بیشتر است.

از مدل خودرگرسیون مرتبه دوم برای به دست آوردن پارمترهای مورد نیاز برای بررسی وجود چرخه تحت شرایط بازار رقابت کامل و انتظارات عقلایی استفاده شده است. در صورتی که نتایج بیمه‌گری بازارهای بیمه در این کشورها بسیار نزدیک به هم باشد باید به نتایج مشابهی برای سه کشور دست یافت.

در فرآیند $AR(2)$ چند زیردوره هم در حالتی که

کشور تقریباً مشابه بوده به طوری که به نظر می‌رسد تحت تأثیر یک محیط اقتصادی واحد هستند.

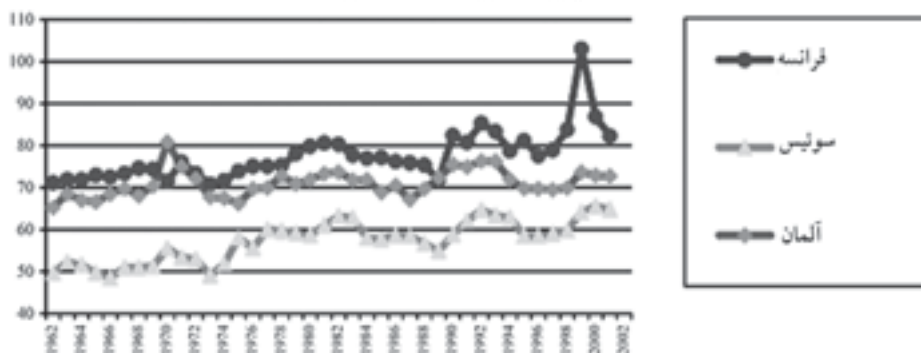
نمودار ۲ ضریب خسارت سه کشور را نشان می‌دهد.

باتوجه به این نمودار در دوره زمانی مورد بررسی، چرخه‌ها خیلی مشابه هستند، اگرچه بعد از سال ۱۹۹۰ نوسانات در کشور فرانسه نسبتاً شدیدتر است. از سال

۱۹۷۲ کشور آلمان و سوئیس چرخه‌های به نسبت مشابهی را تجربه کرده‌اند. اگرچه ضریب خسارت در کشور آلمان ۰.۸ تا ۱۰٪ بیشتر از کشور سوئیس است.

لینگ و مییر^۱ نشان دادند که یک تغییر ساختاری در اوایل دهه ۱۹۷۰ در دو کشور آلمان و سوئیس در آغاز دهه ۱۷۰ ایجاد شده و در سال ۱۹۷۵ این تغییر ساختاری به اوج خود رسیده است.

نمودار ۲. نرخ خسارت در ۳ کشور



جدول ۱. ضرایب همبستگی نرخ‌های خسارت در میان ۳ کشور

	۱۹۸۲-۲۰۰۱	۱۹۷۵-۲۰۰۱	۱۹۶۵-۲۰۰۱
آلمان / فرانسه	۰/۴۴	۰/۴۸	۰/۳۷
سوئیس / فرانسه	۰/۶۴	۰/۶۶	۰/۷۱
سوئیس / آلمان	۰/۵۹	۰/۶۰	۰/۴۷

هستند (هالی، ۱۹۹۳) را تأیید می‌کند. مدل برای دوره زمانی ۱۹۸۲-۲۰۰۱، در حالت با روند و بدون روند و نرخ بهره بازار پول^۱ در زمان t^۲ آزمون شد. نتایج حاکی از آن است که این متغیر برای کشورهای فرانسه و سوئیس تأثیر معناداری ندارد؛ ولی برای کشور آلمان همواره معنادار است. ورود این متغیر به مدل چرخه محاسبه شده برای فرانسه اصلاً معنادار نیست، دوره زمانی چرخه برای کشور سوئیس همچنان معنادار باقی می‌ماند و شبیه به موردی است که قبلاً محاسبه شده است. نتایج تخمین در جدول ۳ ارائه شده‌اند. نتایج بدون متغیر روند برای کشورهای فرانسه و سوئیس معنادار نیستند؛ بنابراین در جدول آورده نشده‌اند. ونزین (۲۰۰۲) مشکلات مربوط به تصریح نادرست مدل هنگامی که ساده‌سازی صورت می‌گیرد را

متغیر روند در مدل بوده و هم در حالتی که متغیر روند در مدل نبوده است، برآورد شده‌اند. نتایج جدول ۲ با توجه به کشورهای مربوطه، تفاوت‌های بسیاری دارند. در فرانسه دوره چرخه کوتاه و متغیر روند معنادار بوده است، در سوئیس متغیر روند معنادار بوده و بر نتایج در دوره‌های زمانی بزرگ‌تر تأثیر گذاشته است. در مورد کشور آلمان متغیر روند معنادار نبوده است. یکی از دلایل اصلی بسط مدل کامینز-آوترویل مربوط به این فرض است که تمامی اطلاعات مورد نیاز، در خسارت‌های اتفاق افتاده قبلی آورده شده است. همانند مدل کامینز-آوترویل، پسماندهای ناشی از رگرسیون، ناهمبسته هستند و همچنان نوسانات دوره‌ای را دربردارند که خود این امر فرضیه متغیرهای لحاظ نشده در مدل و تئوری قیمت‌گذاری بیمه که براساس آن نرخ بهره و ضریب خسارت هم‌انباشته

جدول ۲. دوره چرخه برای نرخ خسارت طبق فرآیند AR(۲)

(دوره چرخه با روند و بدون روند محاسبه شده است)

بدون روند	۱۹۸۲-۲۰۰۱	۱۹۷۵-۲۰۰۱	۱۹۶۵-۲۰۰۱
فرانسه	NS/NC	NS/NC	NS/NC
آلمان	۹/۹۳	NS/NC	۸۸/۸
سوئیس	۷/۷۲	۹/۵۷	NS/NC
با روند			
	۱۹۸۲-۲۰۰۱	۱۹۷۵-۲۰۰۱	۱۹۶۵-۲۰۰۱
فرانسه	۴/۸۸	۵/۱۵	۵/۳۶
آلمان	NS/NC	NS/NC	NC/۷/۹۵
سوئیس	۷/۳۲	۷/۱۵	۸/۷۸

توضیح:

NS = ضریبها قابل توجه نبوده‌اند
NC = چرخه قابل محاسبه نبوده است

جدول ۳. تخمین مدل تعمیم‌داده‌شده با نرخ بازار پول

متغیرها	LR _{t-1}	LR _{t-2}	روند	MM	R ²	چرخه
فرانسه	۰/۱۸ [۰/۶۱]	-۰/۲۷ [۱/۰۸]	۱/۰۸ [۱/۹۰]	۰/۸۹ [۱/۰۵]	۰/۲۴	NS/۴/۵۰
سوئیس	۱/۰۳ [۵/۱۷]	-۰/۶۱ [۲/۷۴]	۰/۱۲ [۰/۴۶]	۰/۰۵ [۰/۲۳]	۰/۶۱	۷/۳۸
آلمان	۰/۱۳ [۰/۵۷]	-۰/۰۷ [۰/۴۲]	-۰/۲۰ [۰/۸۴]	۱/۰۹ [۴/۱۹]	۰/۶۸	NS/۴/۷۵
	۰/۴۰ [۱/۵۸]	-۰/۱۵ [۰/۷۱]	-	۰/۶۷ [۲/۶۱]	۰/۵۴	NS/۶/۱۱

توجه: برای همه معادلات، مدل دارای عرض از مبدأ بوده است.

به‌طور کامل توضیح داده است. او نشان می‌دهد که تلاش برای مرتبط کردن درآمد ناشی از صدور بیمه با نرخ‌های بهره خطای تصریح بوده، مگر آنکه نسبت حق‌بیمه به مازاد و تغییرات در نرخ‌های مالیاتی در مدل آورده شوند. متأسفانه محدودیت در داده‌ها در کشورهای اروپایی مانع اعتبار این فرضیه خواهد بود.

۴. رابطه بین چرخه بیمه و شاخص قیمتی بیمه اتکایی

دلیل دیگر برای بسط مدل کامینز-آترویل، روشی است که در مدل‌های محدودیت ظرفیت^۱ در جایی که سرمایه داخلی بنگاه یک متغیر اصلی است، استفاده می‌شود. انتظار می‌رود که یک رابطه منفی بین ظرفیت و نتیجه بیمه^۲ وجود داشته باشد. اصطکاک‌های واقعی (همانند هزینه‌های تعدیل‌شده) که مانع از تعدیل سریع به سمت تعادل بلندمدت می‌شوند - مانند نواقص بازار - محدودیت‌های ظرفیت موقت و نوسانات بیمه‌ای را ایجاد می‌کنند. معمولاً در مدل‌های محدودیت ظرفیت فرض می‌شود که بازارها رقابتی هستند و نوسانات در قیمت و مقدار فقط به دلیل نوسانات عرضه به‌وجود می‌آیند.

در کوتاه‌مدت مازاد نمی‌تواند بدون زیان به معاملات و یا هزینه‌های نمایندگی تعدیل شود. بازار بیمه یک روش مؤثرتر و ساده‌تر تخصیص سرمایه که به بیمه اتکایی مشهور است را ایجاد می‌کند. بیمه

اتکایی نسبی، خطر را بین بیمه‌گر و بیمه‌گر اتکایی به‌طور متناسب تقسیم می‌کند. تقاضای بیمه اتکایی تحت تأثیر محدودیت‌های نظارتی سرمایه و مازاد قرار می‌گیرد و ابزاری را برای گسترش سریع میزان بیمه‌نامه‌های صادره فراهم می‌کند. برای محدود کردن ریسک بیمه‌گری و ریسک بالقوه عدم توانگری مالی، هم مجاز به نظارت و هم مجاز به اعمال محدودیت‌های مکانی بر میزان نسبت بدهی به دارایی خالص است. که به‌وسیله نسبت خالص حق‌بیمه صادره به مازاد تعیین می‌شود و یک بیمه‌گر با خرید بیمه اتکایی نسبت بدهی به دارایی خالص آن را کاهش می‌دهد.

بیمه اتکایی به بیمه‌گر اولیه این امکان را می‌دهد که حق‌بیمه خود را به بیش از آن میزانی افزایش دهد که در صورت نبود آن با یک مقدار سرمایه مشخص قابل تحقق بود. همچنین بیمه اتکایی بیمه‌گر را قادر می‌سازد تا از مالیات و موانع تجاری بین‌المللی بیمه فرار کند. اگر قیمت بیمه اتکایی کاهش یابد، بیمه اتکایی برای شرکت‌های بیمه بیشتر مقرون به صرفه می‌شود و منجر به افزایش ظرفیت، رقابت قیمتی و در نهایت افزایش ضریب خسارت و نسبت ترکیبی می‌شود.

در صورتی که بیمه اتکایی یک عامل مهم در رفتار شرکت‌های بیمه اولیه باشد، باید قیمت بیمه اتکایی تأثیر منفی و آنی داشته باشد و مقادیر با وقفه شاخص قیمت نباید بر تصمیم‌های شرکت‌های بیمه تأثیر بگذارد.

تقاضای بیمه

اتکایی تحت تأثیر

محدودیت‌های نظارتی

سرمایه و مازاد قرار

می‌گیرد و ابزاری را برای

گسترش سریع میزان

بیمه‌نامه‌های صادره

فراهم می‌کند

به‌طور معنادار نوسانات ضریب خسارت را توضیح می‌دهد و همانند قبل فاقد متغیر روند بوده و متغیر نرخ بهره بازار پول از نظر آماری معنادار است.

۵. خلاصه و نتیجه‌گیری

در این پژوهش، الگوی چرخه‌ای شاخص قیمت بیمه اتکایی و ضریب خسارت برای کشورهای فرانسه، آلمان و سوئیس در دوره زمانی ۲۰۰۱-۱۹۸۲ بررسی شد. این پژوهش به شواهد جدیدی در مورد عوامل تعیین‌کننده نتایج صدور بیمه (پذیره‌نویسی بیمه) دست یافت. شاخص قیمت بیمه اتکایی متغیر قابل ملاحظه‌ای بوده و قادر است نوسانات ضریب خسارت را در سه کشور توضیح دهد.

با تصریح چندین مدل اقتصادسنجی، شواهد تجربی‌ای را برای چرخه‌ها در بیمه اموال مسئولیت در سه کشور نشان دادیم. به‌نظر می‌رسد که نتایج به‌دست آمده در طول زمان و در بین کشورها ثبات چندانی ندارند. متغیر نرخ بهره بازار پول فقط برای کشور آلمان معنادار است و برای دو کشور دیگر معنادار نیست.

در بررسی بیمه‌های اتکایی، احتیاط بسیار بااهمیت است. بهتر است که به‌جای داده‌های سالیانه تقویمی از داده‌های سالیانه مبتنی بر بیمه‌نامه برای خسارت استفاده شود. متأسفانه این اطلاعات در دسترس نیستند و اطلاعات سالانه تقویمی که به‌صورت احتمالی مورد استفاده قرار می‌گیرند، منجر به تورش دارشدن نتایج می‌شود.

بنابراین به تبعیت از مدل محدودیت ظرفیت و براساس همان منطق، قیمت بیمه اتکایی باید به‌عنوان یک متغیر اضافی در مدل آورده شود و روند آن باید ماندگار باشد؛ به عبارت دیگر در رابطه: $X_{t-1} = \lambda X_{t-2} + \psi_{t-1}$ ، ضریب λ باید از نظر آماری کمتر از یک باشد. این برای متغیرهای ضریب خسارت و قیمت بیمه اتکایی اعتبار دارد و می‌توان این مدل را استفاده کرد:

$$LR_t = a_0 + a_1 LR_{t-1} + a_2 LR_{t-2} + b_i \sum RE_{t-i} + \varepsilon_t$$

که LR_t ضریب خسارت و RE_{t-i} شاخص قیمت بیمه اتکایی در طول دوره ۲۰۰۱-۱۹۸۲ است. اگرچه براساس مبانی تئوریک مدل، ضرورتی به ورود متغیر روند وجود ندارد، اما با این حال مدل هم در حالت وجود متغیر روند و هم بدون متغیر روند و هم در حالت وجود متغیر نرخ بهره بازار پول و هم بدون آن برآورد شد. برآوردها در جدول ۴ به همراه متغیرهای باوقفه و متغیرهای اصلی آورده شده‌اند. متغیر بیمه اتکایی در تمامی سه کشور منفی و معنادار بوده و وقفه‌های آن همان‌طور که انتظار می‌رفت هیچ‌کدام معنادار نبودند (جدول ۴). در کشور فرانسه چرخه، متغیر روند و نرخ بازار پول هیچ‌کدام از نظر آماری معنادار نیستند. فقط متغیر شاخص قیمت بیمه اتکایی معنادار بوده و نوسانات ضریب خسارت را در طول دوره مورد بررسی توضیح می‌دهد.

در کشور سوئیس، طول چرخه معنادار و مشابه مدل‌های تخمین قبلی است. متغیرهای نرخ بهره بازار پول و روند هیچ‌کدام معنادار نیستند و شاخص قیمت بیمه اتکایی همان‌طور که انتظار می‌رفت منفی و معنادار است.

در کشور آلمان، هیچ چرخه‌ای وجود ندارد و شاخص قیمت بیمه اتکایی



جدول ۴. تخمین غیر فشرده مدل تعمیم یافته (۲۰۰۱-۱۹۸۲)

متغیرها	LR_{t-1}	LR_{t-2}	RE_t	RE_{t-1}	روند	MM
فرانسه	۰/۲۹	-۰/۰۴	-۰/۱۴	-	-	-
	[۱/۲۱]	[۰/۱۸]	[۲/۰۴]			
	$R^2=۰/۲۴$					
	Cycle=NS/۸/۲۷					
	۰/۲۲	-۰/۰۸	-۰/۰۷	-۰/۱۰	-	-
	[۰/۸۵]	[۰/۳۳]	[۰/۶۶]	[۰/۷۵]		
	$R^2=۰/۲۲$					
	Cycle= NS/۵/۳۶					
	۰/۱۶	-۰/۱۶	-۰/۱۱	-	۰/۴۳	-
	[۰/۶۸]	[۰/۷۰]	[۱/۶۰]		[۱/۶۱]	
	$R^2=۰/۳۱$					
	Cycle= NS/۴/۵۹					
	۰/۱۲	-۰/۲۱	-۰/۱۰	-	۰/۸۴	۰/۶۶
	[۰/۴۷]	[۰/۸۸]	[۱/۸۶]		[۱/۴۴]	[۰/۷۸]
$R^2=۰/۳۰$						
Cycle= NS/۴/۳۶						
سوئیس	۱/۰۱	-۰/۴۸	-۰/۰۴	-	-	-
	[۵/۳۸]	[۲/۲۱]	[۱/۸۰]			
	$R^2=۰/۶۵$					
	Cycle=۸/۳۳					
	۰/۷۲	-۰/۳۱	۰/۰۲	-۰/۰۹	-	-
	[۲/۲۱]	[۱/۴۲]	[۰/۶۰]	[۰/۲۰]		
	$R^2=۰/۶۱$					
	Cycle= ۷/۲۴					
	۰/۹۹	-۰/۵۱	-۰/۰۳	-	۰/۰۷	-
	[۵/۱۹]	[۲/۲۹]	[۱/۲۱]		[۰/۷۷]	
	$R^2=۰/۶۵$					
	Cycle= ۷/۸۰					
	۱/۰۱	-۰/۴۴	-۰/۰۴	-	-	۰/۱۰
	[۵/۲۴]	[۱/۹۰]	[۱/۸۱]			[۰/۴۸]
$R^2=۰/۶۴$						
Cycle= ۸/۹۰						
آلمان	۰/۶۴	۰/۰۶	-۰/۰۵	-	-	-
	[۲/۸۱]	[۰/۲۲]	[۱/۹۲]			
	$R^2=۰/۴۶$					
	Cycle=NS/NC					
	۰/۶۵	۰/۰۶	-۰/۰۵	۰/۰۳	-	-
	[۲/۴۲]	[۰/۲۱]	[۰/۹۹]	[۰/۰۵]		
	$R^2=۰/۴۳$					
	Cycle=NS/NC					
	۰/۶۳	۰/۱۰	-۰/۰۶	-	۰/۰۵	-
	[۲/۶۵]	[۰/۳۵]	[۱/۹۰]		[۰/۵۴]	
	$R^2=۰/۴۴$					
	Cycle=NS/NC					
	۰/۱۵	۰/۲۴	-۰/۰۶	-	-	۰/۷۹
	[۰/۶۹]	[۱/۱۹]	[۳/۲۳]			[۳/۸۰]
$R^2=۰/۷۱$						
Cycle=NS/NC						

توجه:

برای همه معادلات، مدل دارای عرض از مبدأ است.
NS، بیانگر معنادار نبودن و NC، بیانگر چرخه‌ای نبودن است.

منابع مورد استفاده در اصل مقاله:

1. Berger, LA 1988, 'A model for the underwriting cycle in property-liability insurance industry', *Journal of Risk and Insurance*, vol. 55, pp. 298-306.
2. Blazenco, G 1986, 'The economics of reinsurance', *The Journal of Risk and Insurance*, vol. 53, pp. 258-77.
3. Chen, R, Wong KA & Lee, HC 1999, Underwriting cycles in Asia, *Journal of Risk and Insurance*, vol. 66, pp. 29-47.
4. Cummins, JD & Outreville, JF 1987, 'An international analysis of underwriting cycles', *Journal of Risk and Insurance*, vol. 54, pp. 246-62.
5. Cummins, JD, Harrington, SE & Klein, RW 1991, 'Cycles and crises in property-casualty insurance: causes and implications for public policy, 1991', *Journal of Insurance Regulation*, vol. 10, no. 10, pp. 50-93.
6. Cummins, JD & Danzon, P 1997, 'Price, financial quality and capital Flows in insurance markets', *Journal of Financial Intermediation*, vol. 6, pp. 3-38.
7. Dickey, DA, Wayne, A & Fuller, WA 1979, 'Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root', *Journal of the American Statistical Association*, vol. 74, pp. 427-31.
8. Doherty, NA & Tinic, SM 1981, 'Reinsurance under conditions of capital market equilibrium', *Journal of Finance*, vol. 36, pp. 949-52.
9. Doherty, NA & Kang, HB 1988, 'Interest rates and insurance price cycles', *Journal of Banking and Finance*, vol. 12, pp. 199-214.
10. Doherty, NA & Garven, J 1992, 'Insurance cycles: interest rates and the capacity constraint model', *Journal of Business*, vol. 68, pp. 383-404.
11. Fields, JA & Venezian, EC 1989, 'Interest rates and profit cycles: a disaggregated approach', *The Journal of Risk and Insurance*, vol. 56, no.2, pp. 312-9.
12. Froot, K & O'Connell, P 1997, *The pricing of U.S. catastrophe reinsurance*, Working Paper, no.6043, National Bureau of Economic Research.
13. Fung, HG, Lai, GC, Patterson, GC & Witt, RC 1998, 'Underwriting cycles in property and liability insurance: an empirical analysis of industry and By-Line data', *The Journal of Risk and Insurance*, vol. 65, no.4, pp. 539-62.
14. Garven, R 1987, 'On the application of finance theory to the insurance firm', *Journal of Financial Services Research*, vol. 1, pp. 57-76.
15. Garven, JR & Loubergé, H 1996, 'Reinsurance, taxes and efficiency: a contingent claims model of insurance market equilibrium', *Journal of Financial Intermediation*, vol. 5, pp. 74-93.
16. Grace MF & Hotchkiss, JL 1995, 'External impacts on property-liability insurance cycle', *Journal of Risk and Insurance*, vol. 62, pp. 738-54.
17. Gron, A 1990, *Property-casualty insurance cycles, capacity constraints and empirical tests*, Ph.D Thesis, Massachusetts Institute of Technology, Boston.
18. Gron, A 1994a, 'Capacity constraints and cycles in property-casualty insurance markets', *Rand Journal of Economics*, vol. 25, pp. 110-27.
19. Gron, A 1994b, 'Evidence of capacity constraints in insurance markets', *Journal of Law and Economics*, vol. 37, pp. 349-77.

20. Haley, JD 1993, 'A cointegration analysis of the relationship between underwriting margins and interest rates: 1930-1989', *Journal of Risk and Insurance*, vol. 60, no.3, pp. 480-93.
21. Harrington, SE 1984, 'The impact of rate regulation on prices and underwriting results in the property-liability insurance industry', *Journal of Risk and Insurance*, vol. 51, p. 577-623.
22. Harrington, SE & Danzon, PM 1994, 'Price cutting in liability insurance markets', *Journal of Business*, vol. 67, pp. 511-38.
23. Harrington, SE & Niehaus, G 1999, *Volatility and underwriting cycles*, Handbook of Insurance, Kluwer Academic Publishers, Boston.
24. Lamm-tenant, J & Weiss, MA 1997, 'International insurance cycles: rational expectations/institutional intervention', *Journal of Risk and Insurance*, vol. 64, pp. 415-9.
25. Leng, C 2000, *Underwriting cycles: stationarity and stability*, Paper Presented at the Annual Meeting of the American Risk and Insurance Association in Baltimore, MD, USA.
26. Leng, C & Venezian, E 2000, *Underwriting cycles: is the data consistent with rationally priced cycles?*, Paper Presented at the Annual Meeting of the American Risk and Insurance Association in Baltimore, MD, USA.
27. Leng, C & Meier, UB 2002, *Analysis of multi-national underwriting cycles in property-liability insurance*, Paper Presented at the Annual Meeting of the American Risk and Insurance Association in Montreal, Quebec, Canada.
28. Mayers, D & Smith, CW 1982, 'On the corporate demand for insurance', *Journal of Business*, vol. 55, pp. 281-96.
29. Mayers, D & Smith, CW 1990, 'On the corporate demand for insurance: evidence from the reinsurance market', *Journal of Business*, vol. 63, pp. 19-40.
30. Meier, UB 2001, *Multi-national underwriting cycles in property-liability insurance*, Paper Presented at the EGRIE Meeting in Strasbourg, France.
31. Niehaus, G & Terry, A 1993, 'Evidence on the time series properties of insurance premiums and causes of the underwriting cycle', *Journal of Risk and Insurance*, vol. 60, pp. 466-79.
32. Outreville, J F 1981, 'Les opérations des compagnies d'assurances IARD: identification de modèles et simulation d'hypothèses de conjoncture économique', *Geneva Papers on Risk and Insurance*, vol. 6, pp. 34-50.
33. Outreville, JF 1990, 'Underwriting cycles and rate regulation in automobile insurance markets', *Journal of Insurance Regulation*, vol. 8, pp. 274-86.
34. Outreville, JF 1995, 'Reinsurance in developing countries', *Journal of Reinsurance*, vol. 2, pp. 42-51.
35. Outreville, JF 2002, *Cycles in insurance*, Paris International- Conference on Risk and Insurance, Les Entretiens de l'Assurance, December.
36. Radach, FR 1988, *A strategy for cycle management*, pp. 48-50.
37. Smith, ML 1984, *Property-liability insurance markets, taxation and interest Rates*, Proceedings, International Insurance

Seminar, New Orleans.

38. Smith, ML 1989, 'Investment returns and yields to holders of insurance', *Journal of Business*, vol. 61, no.1, pp. 81-98.

39. Stewart, BD 1984, *Profit cycles in property-liability insurance*, Issues in Insurance, Malvern, PA: American Institute for P/L Underwriters.

40. Swiss Re 2002, *The insurance cycle as an entrepreneurial challenge*, Swiss Reinsurance Company, Zurich.

41. Tennyson, S 1991, 'The effect of rate regulation on underwriting cycles', *CPCU Journal*, vol. 44, pp. 33-45.

42. Tennyson, S 1993, 'Regulatory lag in automobile insurance', *Journal of Risk and Insurance*, vol. 63, pp. 36-58.

43. Venezian, E 1985, 'Ratemaking methods and profit cycles in property and liability insurance', *Journal of Risk and Insurance*, vol. 52, pp. 477-500.

44. Venezian, E 2002, 'Empirical analysis on the underwriting cycle: an evaluation', *Assurances*, vol. 70, pp. 295-314.

45. Webb, BL 1992, *The property and liability insurance industry*, Insurance Investment Management Handbook.

46. Wilson, WC 1981, 'The underwriting cycle and investment income', *CPCU Journal*, vol. 34, pp. 225-32.

47. Winter, RA 1988, 'The liability crisis and the dynamics of competitive insurance markets', *Yale Journal of Regulation*, vol. 5, no.2, pp. 455-99.

48. Winter, RA 1991, 'Solvency regulation and the property-liability insurance cycle', *Economic Inquiry*, vol. 29, pp. 458-71.

49. Winter, RA 1994, 'The dynamics of competitive insurance markets', *Journal of*

Financial Intermediation, vol. 3, pp. 379-415.

50. Witt, RC & Miller, H 1981, 'Price competition, regulation and systematic underwriting risk in automobile insurance markets', *CPCU Journal*, vol. 34, pp. 174-89.

51. Witt, RC & Urrutia, J 1983, 'Price competition, regulation and systematic risk in automobile Insurance', *Geneva Papers on Risk and Insurance*, vol. 8, pp. 403-29.

منبعی که مقاله از آن گرفته شده است:

Meier, UB & Outreville, JF 2003, 'The reinsurance price and the insurance cycle', *30th Seminar of the European Group of Risk and Insurance Economists (EGRIE)*, Zurich.

