



بحث و بررسی تغییرات آیین نامه شماره ۶۹ شورای عالی بیمه "نحوه محاسبه و نظارت مالی مؤسسات بیمه"

مدرس:
دکتر بهنام شهریار





پیشینه کارگاه





اطلاعات مدرس و همکاران

ردیف	نام و نام خانوادگی	شغل و محل خدمت	رشته تحصیلی	مسئولیت در اجرای طرح
۱	بهنام شهریار	پژوهشگر	اقتصاد (دکتر)	مجری
۲	چیمین محمدنژاد	اکچوئر داخلی و مدیر بیمه های زندگی شرکت بیمه آرمان	اکچوئری (کارشناسی ارشد)	همکار اصلی
۳	مجید بنویدی	مدیرعامل شرکت بیمه پارسیان	حسابداری - مالی	مشاور
۴	سمیه بابایی	پژوهشگر	آمار و اکچوئری	کارشناس

محورهای کارگاه

- تشریح کلی ایرادات آیین نامه شماره ۶۹ شورای عالی بیمه
- تشریح کلی اصلاحات انجام شده بر آیین نامه شماره ۶۹ شورای عالی بیمه
- ارائه کلیات و ابعاد "آیین نامه (جدید) نحوه محاسبه و نظارت بر توانگری مالی در موسسات بیمه"
- ارائه کلیات و ابعاد "دستورالعمل (جدید) محاسبه نسبت توانگری مالی موسسات بیمه"

بیان مسأله و ضرورت انجام کارگاه

- وجود نواقص نظری و اجرایی آیین نامه ۶۹، موجب انحراف نسبی مقدار نسبت‌های توانگری مالی محاسبه شده شرکت‌های بیمه از مقدار واقعی آن شده است. این امر موجب شده است تا تصمیم‌گیری فعالان بازار بیمه شامل بیمه‌گذاران، سهامداران و سرمایه‌گذاران، بیمه مرکزی، نمایندگان بیمه و ... در خصوص خرید بیمه‌نامه، سرمایه‌گذاری، نظارت و در نهایت انتخاب یک شرکت بیمه دچار اختلال گردد و به عبارتی سیگنال‌های بازار به فعالان خود از اعتبار کافی برخوردار نیست.
- ارائه روشی تا حد امکان دقیق‌تر و جامع‌تر و در عین حال منطبق با شرایط بازار و صنعت بیمه ایران و مقررات بیمه مرکزی ج.ا.ا. با توجه به روش‌های استفاده شده در دنیا و بومی‌سازی آن برای مدل‌سازی سرمایه مبتنی بر ریسک، سرمایه موجود و نسبت توانگری مالی شرکت‌های بیمه فعال در صنعت بیمه با رویکرد مدل توانگری بومی‌شده برای ایران هدف این طرح می‌باشد.



سوابق مطالعاتی و پژوهشی مربوطه

- مهمترین مقالات، کتب و طرح‌های پژوهشی درخصوص توانگری در سالهای اخیر به شرح زیر است.
- صفری و شهریار (۱۳۹۱)، در یک طرح پژوهشی اقدام به بررسی انواع مدل‌های توانگری مالی در سطح جهان پرداخته و با بیان روش‌های مدلسازی توانگری مالی (مشمول بر مدلسازی ریسکهای مختلف) شرکت‌های بیمه، به ارائه یک مدل توانگری مالی متناسب با شرایط صنعت بیمه کشور پرداختند. نتیجه این طرح آیین‌نامه شماره ۶۹ شورای عالی بیمه بود.
- شهریار (۱۳۹۳) برای اولین بار در صنعت بیمه کشور اقدام به انتشار کتابی در زمینه نظارت مالی، مدلسازی توانگری مالی و مدیریت ریسک نمود.
- دقیقی و همکاران (۱۳۹۲)، با یک نگاه انتقادی به مدل توانگری آیین‌نامه شماره ۶۹ شورای عالی بیمه، بر اساس استانداردهایی که توسط کمیته بیمه اروپایی (CEA) اقدام به مقایسه این مدل با مهمترین مدل‌های توانگری مالی نموده‌اند.
- شهریار و همکاران (۱۳۹۵) در یک طرح پژوهشی سعی اقدام به اصلاح و بازنگری آیین‌نامه شماره ۶۹ شورای عالی بیمه و متناسب‌سازی آن با شرایط فعلی و آتی پیش‌روی صنعت بیمه ایران نموده‌اند.



سوابق مطالعاتی و پژوهشی مربوطه

در زمینه نظارت مالی و سیستم‌های توانگری مالی شرکت‌های بیمه مهمترین منابع مورد استفاده در تهیه این طرح‌نامه به صورت ذیل می‌باشد.

- موسسه بین المللی آکچوئری (IAA, 2004) مدل جامع و جهانی را برای مدلسازی توانگری مالی پیشنهاد داده است. در طرح‌نامه، هر دو نوع مدلسازی استاندارد (مقرراتی) و داخلی مورد بررسی قرار گرفته‌اند.
- داف (۲۰۰۷) کتابی در زمینه مدیریت ریسک و مدلسازی توانگری مالی ارائه داده است، این کتاب از حیث مدلسازی داخلی توانگری مالی شرکت‌های بیمه بسیار مفید است.
- سندستروم (۲۰۰۶ و ۲۰۱۶) با انتشار دو کتاب جامع در زمینه انواع مدل‌های توانگری مالی سیستم‌های نظارتی مختلف، دانشنامه‌ای را در این زمینه ایجاد نموده است.
- کمیته بیمه اروپایی (CEA, 2005) با انتشار گزارشی بر مهمترین مدل‌های توانگری مختلف در دنیا، ضمن معرفی انواع شیوه‌های نظارت در جهان اقدام به مقایسه مدل‌های مختلف توانگری نموده و با معیارها و استانداردهای مشخصی این مدل‌ها را با یکدیگر مقایسه نموده‌اند.
- سازمان بیمه و بازنشستگی شغلی اروپا (EIOPA) نظام مقرراتی توانگری II اروپا را از سال ۲۰۰۳ تاکنون و در قالب ۵ گزارش مطالعاتی کمی (QIS) ارائه نموده است. این مجلد یکی از کاملترین الگو برای ارزیابی توانگری مالی شرکت‌های بیمه در جهان است.



مقایسه مهمترین مدل‌های ارزیابی توانگری مالی در جهان

مدلهای ارزیابی توانگری مالی بیمه ها												معیار مقایسه	
مدل پیشنهادی	JP-FSA	استرالیا	کانادا	SST	FAF	UK-FSA	S&P	RG	NAIC	GDV	توانگری I و II		
												EaR	معیار اندازه‌گیری ریسک
■	■				■	■	■		■	■		VaR	
				■							■	TVaR	
۹۹٪	۹۹٪	نامشخص.	نامشخص	۹۹٪ (معادل ۹۹٪ TVaR).	۹۹/۵٪ برای بیمه‌های زندگی؛ و ۹۷/۵٪ برای بیمه‌های غیرزندگی.	۹۹/۵٪ (معادل رتبه BBB).	نامشخص	۹۹٪	نامشخص؛ اگرچه سطوح اطمینان در محاسبه عوامل به صورت ذاتی و درونی است.	۹۹/۷۸٪: (با فرض این که معادل احتمال نکول متناظر با رتبه‌بندی BBB باشد).	نامشخص	سطح اطمینان هدف	
■						■	■	■	■	■	■	گذشته‌نگر	دوره زمانی محاسبات سنجه‌های ریسک
■	■	■	■	■	■							آینده‌نگر	
سالیانه	سالیانه		فصلی	سالیانه	سالیانه	بسته به دستیابی به توانگری		سالیانه	سالیانه	سالیانه	سالیانه	دوره زمانی	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	سطح I	سطوح متنوع سازی
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	سطح II	
				■								سطح III	
■	■			■	■	■		■	■	■	■	زندگی	پوشش‌دهندگی فعالیتهای بیمه‌ای
■	■			■	■	■		■	■	■	■	اموال و حوادث	
■	■			■				■	■			درمان	
■	■								■			اتکایی	
■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	ریسک صدور	پوشش‌دهندگی ریسکها
■	■			■								ریسک حوادث فاجعه‌آمیز	
■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	ریسک بازاری	
					■	■	■	■	■	■	■	ریسک ALM	
■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	ریسک اعتباری	
■	■					■	■	■	■	■	■	ریسک عملیات، و تجاری	



مهمترین ایرادات آیین نامه شماره ۶۹

- ☐ حساس نبودن مدل توانگری فعلی به ساختار متفاوت ریسک‌ها در بیمه‌گران مختلف به دلیل ثابت بودن ضرایب ریسک برای همه شرکت‌ها و نتیجتاً ناکافی بودن دقت مدل توانگری ایران و ارائه سیگنال همراه با خطا به ذینفعان.
- ☐ تاثیر مثبت! کاهش نرخ حق بیمه (رقابت تهاجمی قیمتی) بر نسبت توانگری مالی.
- ☐ در نظر نگرفتن برخی ریسک‌های مهم مانند ریسک سرمایه‌گذاری در شرکت‌های تابعه و وابسته، ریسک عملیاتی و ریسک ارزی.
- ☐ در نظر گرفتن ریسک نقدینگی در مدلسازی سرمایه الزامی که در تمامی مدلسازی سرمایه الزامی در نظر گرفته نمی‌شود.
- ☐ افزایش نسبت توانگری مالی همگام با نرخ تورم به دلیل نقص در ارزشیابی دارایی‌های ثابت (زمین و ساختمان) و سرمایه‌گذاری در املاک و مستغلات و تاثیر با یک وقفه زمانی بر ضریب خسارت.
- ☐ فقدان ساختار همبستگی و وابستگی بین ریسک‌ها.
- ☐ پایین بودن دقت مدل توانگری ایران و ساده بودن آن.
- ☐ عدم وجود ارتباط سیستماتیک بین آیین‌نامه‌های ۵۸ (ذخایر)، ۹۳ (حاکمیت شرکتی و سیستم مدیریت ریسک سازمانی)، ۹۴ (تعیین نرخ‌های حق بیمه حداقل) و نسبت توانگری مالی مندرج در آیین‌نامه ۶۹ و نتیجتاً نقص در اجرای سیستم حاکمیت شرکتی.



اصلاحات انجام شده در مدل سازی سرمایه الزامی (RBC)

- ارائه مدل محاسبه سرمایه مبتنی بر ریسک کل (RBC) به تفکیک شرکت های بیمه جنرال، زندگی، غیرزندگی و اتکایی.
- در نظر گرفتن ضرایب همبستگی در تمامی سطوح ریسک ها
- مدل سازی ریسک بیمه گری غیرزندگی به تفکیک مستقیم و اتکایی (قبولی نسبی و غیرنسبی) با استفاده از مثلث خسارت اصلاح شده.
- مدل سازی ریسک بیمه گری زندگی به تفکیک مرگ و میر و بازخرید.
- مدل سازی ریسک اعتباری - طرف های تجاری به تفکیک بیمه گران اتکایی داخلی و کنسرسیوم ها (علاوه بر بیمه گران خارجی).
- مدل سازی ریسک اعتباری به تفکیک مطالبات از بیمه گذاران و نمایندگان و سایر دریافتنی ها و پیش پرداخت ها.
- محاسبه ضریب تعدیل ریسک برای قراردادهای بیمه اتکایی غیرنسبی.
- مدل سازی ریسک ارزی.
- تفکیک ریسک سرمایه گذاری در سهام با هدف خرید و فروش و سهام شرکت های وابسته و تابعه.
- مدل سازی ریسک عملیاتی.
- ارتقای مدل ها متناسب با داده های در دسترس.



سرمایه الزامی در آیین نامه جدید

➤ سرمایه الزامی کل شرکت‌های بیمه تخصصی (زندگی، غیرزندگی و بیمه اتکایی)

$$RBC = \sqrt{R_{1(NL,L)}^2 + R_2^2 + R_3^2 + R_4^2 + \sum_{p=1}^4 \sum_{\substack{q=1 \\ p \neq q}}^4 \rho_{pq} R_p R_q}$$

➤ سرمایه الزامی کل شرکت‌های بیمه جنرال

$$RBC_{NL+L} = \sqrt{R_{1L}^2 + R_{1NL}^2 + R_2^2 + R_3^2 + R_4^2 + \sum_{p=1}^5 \sum_{\substack{q=1 \\ p \neq q}}^5 \rho_{pq} R_p R_q}$$

• R_{1L} ریسک بیمه‌گری زندگی،

• R_{1NL} ریسک بیمه‌گری غیرزندگی،

• R_2 ریسک بازار،

• R_3 ریسک اعتباری،

• R_4 ریسک عملیاتی.

• ρ_{pq} نیز ضریب همبستگی بین ریسک p و q می باشد.





اصلاحات انجام شده در مدلسازی سرمایه موجود

➤ اصلاح ارزشیابی بدهی‌های بیمه‌ای (ذخایر فنی)

➤ اصلاح نحوه ارزشیابی مجدد دارایی‌های ثابت با استفاده از ترکیب شاخص‌بندی و نظر کارشناس رسمی دادگستری.

➤ در نظر گرفتن موارد زیر در محاسبه سرمایه موجود:

- ذخیره مزایای پایان خدمت کارکنان (سرمایه کمکی)

- ذخایر فنی تکمیلی به استثنای بیمه شخص ثالث (سرمایه کمکی)

- مازاد (کسری) ارزش روز سرمایه گذاری در املاک و مستغلات (علاوه بر دارایی‌های ثابت مشهود

زمین و ساختمان)





اصلاحات انجام شده در سطوح کنترل توانگری مالی

محاسبه سطوح کنترل توانگری مالی با استفاده از تحلیل حساسیت

سطوح جدید		
سطح ۱	>۱۳۰٪	-
سطح ۲	۱۳۰٪	۹۰٪
سطح ۳	۹۰٪	۷۰٪
سطح ۴	۷۰٪	۵۰٪
سطح ۵	<۵۰٪	۰٪

سطوح قبلی		
سطح ۱	>۱۰۰٪	-
سطح ۲	۱۰۰٪	۷۰٪
سطح ۳	۷۰٪	۵۰٪
سطح ۴	۵۰٪	۱۰٪
سطح ۵	۱۰٪	۰٪

Country	Minimum SMR%
مالزی	۱۳۰٪
فیلیپین	۱۰۰٪
کره جنوبی	۱۰۰٪
سريلانكا	۱۲۰٪
تایلند	۱۴۰٪
هند	۱۵۰٪
اندونزی	۱۰۰٪
تایوان	۲۰۰٪
سنگاپور	۱۰۰٪
چین	۱۰۰٪
هنگ کنگ	۱۰۰٪
امارات	۱۰۰٪

ژاپن		
سطح ۱	>۲۰۰٪	-
سطح ۲	۲۰۰٪	۱۰۰٪
سطح ۳	۱۰۰٪	۰٪
سطح ۴	<۰٪	

آمریکا		
سطح ۱	>۲۰۰٪	-
سطح ۲	۲۰۰٪	۱۵۰٪
سطح ۳	۱۵۰٪	۱۰۰٪
سطح ۴	۱۰۰٪	۷۰٪
سطح ۵	<۷۰٪	-

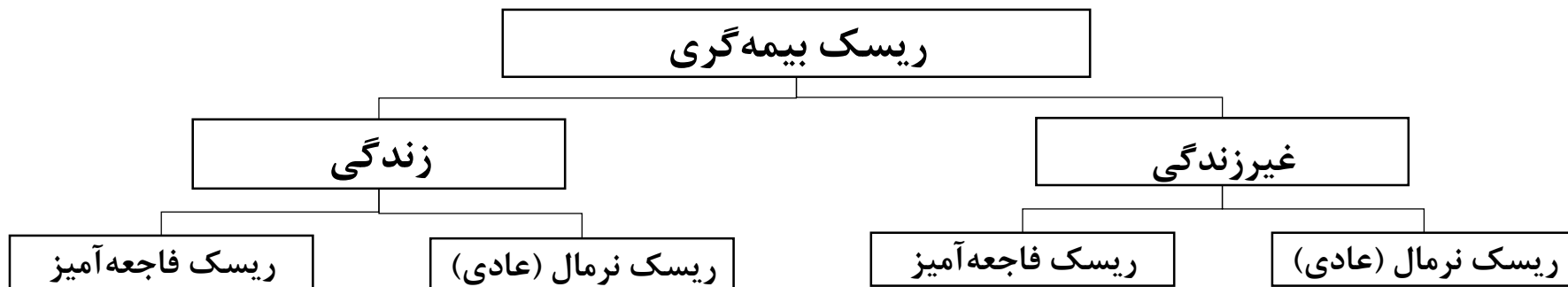


طبقه بندی سرمایه الزامی در آیین نامه جدید

طبقه I		طبقه II- رشته کسب و کار (LOB)	
ریسک بیمه‌گری	غیرزندگی	آتش‌سوزی	
		باربری	
		بدنه اتومبیل	
		شخص ثالث و مازاد	
		حوادث	
		حوادث راننده	
		بدنه کشتی	
		درمان	
		هواپیما	
		مهندسی	
		پول و اعتبار	
		مسئولیت	
		نفت و انرژی	
		سایر	
		حوادث فاجعه‌آمیز	
		زندگی	زندگی غیراندوخته‌دار- مرگ و میر
			زندگی اندوخته‌دار- مرگ و میر
			زندگی اندوخته‌دار- باز خرید
			حوادث فاجعه‌آمیز
ریسک بازار		سهام بورسی، فرابورسی و غیره	
		عدم تطابق دارایی- بدهی	
		سهام شرکت‌های تابعه و وابسته	
		املاک و مستغلات	
		ریسک ارزی	
ریسک اعتباری	اعتباری طرف‌های تجاری	اعتباری بیمه‌گران اتکایی و کنسرسیوم	
		مطالبات از بیمه‌گزاران و نمایندگان	
		سایر دریافتنی‌ها و پیش‌پرداخت‌ها	
ریسک عملیاتی			



طبقه بندی ریسک بیمه‌گری در آیین نامه جدید



➤ ریسک بیمه‌گری بیمه‌های غیرزندگی

ریسک حق بیمه،

ریسک فاجعه‌آمیز

➤ ریسک بیمه‌گری بیمه‌های غیرزندگی

ریسک مرگ و میر،

ریسک بازخرید به علت فسخ قرارداد بیمه،

ریسک حوادث فاجعه‌آمیز.



نحوه مدل سازی ریسک بیمه گری در آیین نامه جدید

- ❖ **روش اول:** برآورد واریانس سری زمانی ضریب خسارت با فرض توزیع نرمال
- ❖ **روش دوم:** برآورد واریانس سری زمانی ضریب خسارت با فرض توزیع لوگ نرمال
- ❖ **روش سوم:** برآورد واریانس ضریب خسارت با فرض مدل ریسک جمعی (Collective Risk Model):

❖ فرآیند پواسون مرکب بدون خطای پارامتر

- در این روش ضریب ریسک بر اساس ضریب خسارت و با فرض این که خسارت سالانه (هر رشته بیمه) دارای فرایند پواسون مرکب است، محاسبه می شود. این روش تفاوت و ناهمگنی بین طبقات ریسک و رشته های بیمه را به لحاظ ویژگیهای شدت و فراوانی در نظر نمی گیرد.

❖ فرآیند پواسون مرکب با خطای پارامتر (آمیخته)

- در این روش ضریب ریسک بر اساس ضریب خسارت و با فرض این که خسارت سالانه (هر رشته بیمه) دارای فرایند پواسون مرکب آمیخته (با خطای پارامتر در فرایند فراوانی رخداد خسارت) است، به صورت زیر محاسبه می شود. این روش تفاوت و ناهمگنی بین طبقات ریسک و رشته های بیمه را به لحاظ ویژگیهای شدت و فراوانی در نظر می گیرد.



طبقه بندی و نحوه مدلسازی ریسک بازاری در آیین نامه جدید

ریسک های بازاری

- ریسک عدم تطابق دارایی- بدهی (ALM)
- ریسک نوسان قیمت سهام بورسی و فرا بورسی
- سهام شرکت های بیمه تابعه و وابسته
- املاک و مستغلات
- ارزی

روشهای مدلسازی ریسک بازاری

۱- روش واریانس-کواریانس

۱-۱ روش واریانس- کواریانس براساس مدل نوسانات ثابت

۱-۲ روش واریانس-کواریانس براساس مدل های نوسانات تصادفی

- مدل میانگین متحرک با اوزان نمایی (EWMA)
- مدل های واریانس ناهمسانی اتورگرسیو (ARCH)

۲- شبیه سازی تاریخی

۳- شبیه سازی مونت کارلو



ریسک اعتباری در آیین نامه جدید

طبقه‌بندی ریسک‌های اعتباری

- ریسک نکول مطالبات (بیمه‌گذاران و شبکه فروش و سایر)
- ریسک نکول طرف تجاری بیمه‌گران اتکایی
- ریسک نکول طرف تجاری بیمه مشترک (کنسرسیوم)
- ریسک نکول سپرده‌های بانکی



تجميع و ادغام سرمايه‌هاى الزامى ريسك‌هاى شركت بيمه

روشهاى سنجش ساختار وابستگى ريسك‌ها:

- ۱- ضرايب همبستگى خطى
- ۲- ضرايب همبستگى غيرخطى
- ۳- ضرايب وابستگى دم توزيع
- ۴- كاپيولا

روشهاى مدلسازى ضرايب همبستگى دم توزيع در آيين‌نامه جديد

- ۱- کران بالای همبستگى خطى
- ۲- همبستگى غيرخطى



دستورالعمل محاسبه نسبت توانگری مالی موسسات بیمه

ریسک کل بیمه گری غیرزندگی

مرحله ۱:

محاسبه ضریب ریسک رشته بیمه λ_i ام خاص مؤسسه بیمه

پارامترهای ارائه شده از سوی بیمه مرکزی (q_i, c_i, CV_i)

برآورد ضریب خسارت (LR_i) بر اساس مثلث توسعه خسارت

$$\begin{aligned} &\text{واریانس ضریب خسارت} \\ \hat{\sigma}_i^2 &= \left[\overline{LR}_i^2 \times \left(c_i + \frac{1 + CV_i^2}{\lambda_i} \right) \right] \\ \lambda_i &= q_i \times N_i \end{aligned}$$

ضریب ریسک مؤسسه بیمه

$$RF_{CS,i} = \frac{\text{Exp} \left(Z_{0.99} \sqrt{\ln(1 + \sigma_{LOB}^2)} \right)}{\sqrt{1 + \sigma_{LOB}^2}} - 1 + ER_i$$

مرحله ۲:

محاسبه ضریب ریسک نهایی رشته بیمه λ_i = ترکیب وزنی ضریب ریسک صنعت و ضریب ریسک خاص مؤسسه بیمه با استفاده از ضریب باورمندی C_i

ضریب ریسک صنعت $RF_{MW,i}$

ضریب ریسک نهایی

$$RF_{NLG,i} = \sqrt{C_i \cdot RF_{CS,i}^2 + (1 - C_i) \cdot RF_{MW,i}^2}$$



دستورالعمل محاسبه نسبت توانگری مالی موسسات بیمه

ریسک کل بیمه‌گری غیرزندگی

مرحله ۳:

محاسبه ریسک معمول بیمه‌گری رشته بیمه آام

ضریب تعدیل بیمه واگذاری اتکایی
غیرنسبی NP

ریسک معمول بیمه‌گری = ضریب ریسک نهایی × حق بیمه
عایدشده سهم نگهداری × ضریب تعدیل اتکایی غیرنسبی (برای
رشته‌های بیمه آتش‌سوزی، باربری، کشتی، هواپیما و انرژی)

$$R_{1NLG,i} = RF_{NLG,i} \times NEP_i \times NP$$

مرحله ۴:

محاسبه ریسک کل معمول بیمه‌گری مؤسسه بیمه

ریسک کل معمول بیمه‌گری مؤسسه بیمه

$$R_{1NLG} = \sqrt{\sum_{i=1}^{14} R_i^2 + \sum_{i=1}^{14} \sum_{j=1, j \neq i}^{14} \rho_{ij} R_i R_j}$$

مرحله ۵:

محاسبه ریسک کل بیمه‌گری مؤسسه بیمه

ریسک بیمه‌گری فاجعه‌آمیز
(آتش‌سوزی، مهندسی و زندگی)

R_{1NLCat}

ریسک کل بیمه‌گری مؤسسه بیمه

$$R_{1NL} = \sqrt{R_{1NLG}^2 + R_{1NLCat}^2}$$



دستورالعمل محاسبه نسبت توانگری مالی موسسات بیمه

ریسک کل بیمه‌گری زندگی

$$R_{1L} = \sqrt{R_{1LG}^2 + R_{1LCat}^2}$$

R_{1L} ، R_{1LG} و R_{1LCat} به ترتیب کل ریسک بیمه‌گری زندگی، ریسک معمول بیمه‌گری زندگی و ریسک حوادث فاجعه‌آمیز (پاندمی) زندگی می‌باشند.

• ریسک معمول بیمه‌گری زندگی

$$R_{1LG} = \sqrt{\sum_{i=1}^3 R_i^2 + \sum_{i=1}^3 \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^3 \rho_{ij} R_i R_j}$$

R_1 ، R_2 و R_3 به ترتیب ریسک مرگ و میر بیمه زندگی غیراندوخته‌دار و بیمه زندگی اندوخته‌دار و ریسک بازخرید هستند. ρ_{ij} ضریب همبستگی خطی بین ریسک رشته بیمه i ام و j ام می‌باشد.



دستور العمل محاسبه نسبت توانگری مالی موسسات بیمه

$$R_{1LG,i} = RF_{LG,i} \times CaR_i \quad i = 1,2,3$$

ضریب ریسک نهایی معمول بیمه‌گری زندگی

$$RF_{LG,i} = \sqrt{C_i \cdot RF_{CS,i}^2 + (1 - C_i) \cdot RF_{MW,i}^2}$$

۱. ضریب ریسک مرگ و میر (فوت)

$$RF_{CS,Mort} = q_i \times 0.1 \quad , \quad i = 1,2$$

$$q = \frac{\sum_{t=1}^5 n_t}{\sum_{t=1}^5 \bar{N}_t}$$

۲. ضریب ریسک بازخرید

$$RF_{CS,Lapse} = 50\% \times l$$

• ریسک حوادث فاجعه آمیز بیمه‌گری زندگی

$$R_{1LCat} = 1.5 \times R_{Mort}$$



دستورالعمل محاسبه نسبت توانگری مالی موسسات بیمه

ریسک بازاری

ارزش منابع		
منابع	دیرش (سال)	
مجموع حقوق مالکانه و ذخایر فنی به استثناء ذخیره ریاضی سهم نگهداری	۰.۸	
ذخیره ریاضی سهم نگهداری	۵	
دیرش منابع		
منابع	دیرش (سال)	
مجموع حقوق مالکانه و ذخایر فنی به استثناء ذخیره ریاضی سهم نگهداری	۰.۸	۰
ذخیره ریاضی سهم نگهداری	۵	۰
دیرش متوسط	-	۰.۰
دیرش اوراق بهادار با درآمد ثابت		
مصارف	دیرش (سال)	
سپرده بانکی و اوراق با درآمد ثابت	ارزش دفتری	
دیرش متوسط	۱.۷	
ریسک‌نمای ریسک سرمایه‌گذاری‌های ریسکی		
طبقه II- رشته کسب و کار (LOB)	ضریب ریسک	
سهام بورسی، فرابورسی و غیربورسی (غیر شرکت‌های بیمه)	-	
سهام شرکت‌های بیمه تابعه و وابسته $w \cdot RBC_{SA}$	شرکت ۱	
	شرکت ۲	
ریسک ارزی	-	
املاک و مستغلات	-	
ریسک بازار		
طبقه II- رشته کسب و کار (LOB)	ضریب ریسک	
عدم تطابق دارایی-بدهی	۰	
سهام بورسی، فرابورسی و غیربورسی	۲۳.۷٪	۰
سهام شرکت‌های بیمه تابعه و وابسته	-	۰
املاک و مستغلات	۳۵.۳٪	۰
ریسک ارزی	۴۵.۳٪	۰
R ۲	-	۰



دستورالعمل محاسبه نسبت توانگری مالی موسسات بیمه

ریسک اعتباری

ریسک نما		
۱۴۰۳	ریسک نما	نوع انتقال ریسک
	حق بیمه اتکایی	بیمه‌گران اتکایی
	حق بیمه بیمه مشترک و کنسرسیوم	بیمه‌گران مستقیم
۱۴۰۳	ریسک نما	نوع بدهی
	خالص ارزش مطالبات در پایان دوره مالی	مطالبات از بیمه‌گذاران و نمایندگان
	خالص ارزش مطالبات در پایان دوره مالی	سایر دریافتنی‌ها و پیش پرداخت‌ها

ریسک اعتباری

۱۴۰۳	ضریب ریسک	نوع انتقال ریسک
۰	۰.۳٪	بیمه‌گران اتکایی
۰	۰.۷٪	بیمه‌گران مستقیم
۰	-	ریسک کل
۱۴۰۳	ضریب ریسک	نوع بدهی
۰	۱.۳٪	مطالبات از بیمه‌گذاران و نمایندگان
۰	۱.۵٪	سایر دریافتنی‌ها و پیش پرداخت‌ها
۰	-	ریسک کل
۰	-	R ۳



دستورالعمل محاسبه نسبت توانگری مالی موسسات بیمه

ریسک عملیاتی: شیوه OPVaR مبتنی بر تحلیل سناریو (Basel III & Solvency II)

ردیف	مهمترین سناریوهای ریسک عملیاتی صنعت بیمه (انسانی، فرآیندها و سیستمها)	شاخص کلیدی ریسک (KRI)
۱	پرداخت‌های مازاد به شبکه فروش بر مقررات در قالب هزینه‌های اداری و عمومی	نسبت هزینه اداری، عمومی و پرسنلی به حق بیمه
۲	تقلبات و زد و بند در حوزه نمایندگان بیمه	نسبت هزینه کارمزد نمایندگان به حق بیمه صادره نمایندگان
۳	تقلبات و زد و بند در حوزه کارگزاران بیمه	نسبت هزینه کارمزد کارگزاران به حق بیمه صادره کارگزاران
۴	افزایش نامتعارف حق بیمه برگشتی و بازگشت بخشی از حق بیمه به بیمه‌گزاران یا شبکه فروش	نسبت حق بیمه برگشتی به حق بیمه صادره
۵	ایجاد هزینه‌های ارزیابی خسارت جعلی و یا بازیافت خسارات جعلی	نسبت بازیافت از خسارت به خسارت پرداختی
۶	از دست دادن نیروهای کلیدی و خبره	اختلاف دستمزد سرانه از متوسط صنعت
۷	خطاهای عمدی یا سهوی کارکنان	تعداد نمرات منفی مدیران کلیدی بیمه‌گر
۸	عدم پرداخت به موقع خسارات و افت شهرت شرکت	تعداد شکایات مشتریان
۹	قطعی سیستم و شبکه ارائه خدمات مبتنی بر فناوری اطلاعات	از دسترس خارج شدن سیستم فروش
۱۰	رسوب بیش از اندازه حق بیمه در نزد نماینده یا کارگزار	نسبت مطالبات از بیمه‌گزاران و نمایندگان به حق بیمه صادره
۱۱	خطای قیمت‌گذاری یا رقابت تهاجمی قیمت‌گذاری	درصد اختلاف حق بیمه سرانه از متوسط صنعت
۱۲		نسبت خسارت هر بیمه شده به حق بیمه آن بیمه شده
۱۳	ایجاد خسارات جعلی	درصد اختلاف خسارت سرانه از متوسط صنعت



دستورالعمل محاسبه نسبت توانگری مالی موسسات بیمه

ریسک عملیاتی

ریسک عملیاتی			
ریسک نما		ضریب ریسک	۱۴۰۳
هزینه اداری، عمومی و پرسنلی		۲٪	
حق بیمه صادره		۳٪	
کارمزد کارگزاران		۸٪	
خسارت پرداختی		۰.۲٪	
حق بیمه برگشتی		۷٪	
R ۴			۰



دستورالعمل محاسبه نسبت توانگری مالی موسسات بیمه

سرمایه موجود

۱۴۰۳	شرح		
	سرمایه	طبقه یک	
	اندوخته قانونی		
	اندوخته سرمایه‌ای		
	سود (زیان) انباشته	طبقه دوم	
	ذخیره مزایای پایان خدمت کارکنان		
	ذخایر فنی تکمیلی به استثنای رشته ثالث و حوادث راننده و مازاد		
	جمع سرمایه		
	مازاد (کسری) ارزش روز داراییهای ثابت مشهود و سرمایه گذاری در املاک و مستغلات	اضافه می‌شود:	اضافات و کسورات
	جمع		
	ارزش هرگونه دارایی که وثیقه و یا رهن دریافت انواع وام، اعتبار، تسهیلات به میزان اصل و سود تسهیلات دریافتی	کسر می‌شود:	
	جمع		
	سرمایه موجود		

دستورالعمل محاسبه نسبت توانگری مالی موسسات بیمه

محاسبات نسبت توانگری مالی

نوع ریسک / شرکت	۱۴۰۳
ریسک بیمه‌گری غیرزندگی	
ریسک بیمه‌گری زندگی	
ریسک بازار	
ریسک اعتباری	
ریسک عملیاتی	
سرمایه الزامی (RBC)	
سرمایه موجود	
نسبت توانگری مالی جدید	

داده های مورد نیاز محاسبه نسبت توانگری مالی موسسات بیمه

توضیحات	اصطلاح	اجزای نسبت توانگری مالی
در رشته های بیمه غیرزندگی به استثنای بیمه های درمان و حوادث از تعداد بیمه نامه استفاده می شود.	تعداد بیمه نامه / بیمه شده	ریسک بیمه گری
در رشته های بیمه عمر اندوخته دار و غیراندوخته دار (بیمه نامه های جاری)، درمان و حوادث از تعداد بیمه شده استفاده می شود.		
برای هر رشته بیمه غیرزندگی مانند شیت «نمونه مثلث توسعه خسارت»، داده های خسارات پرداختی مندرج در آخرین صورت های مالی سالانه حسابرسی شده که مطابق دستورالعمل «روش برآورد و کنترل کفایت ذخایر فنی رشته های بیمه ای» بیمه مرکزی ج.ا. تهیه و به تایید محاسب فنی رسمی مؤسسه بیمه رسیده است، تهیه می گردد. مبالغ مندرج در مثلث خسارت پرداختی بایستی با توجه به شاخص های قیمت ذیربط که بیمه مرکزی هر سال بر اساس گزارش های آماری مراکز رسمی ابلاغ می شود، با هدف تعدیل خسارات سال های قبل با نرخ تورم مربوطه، به روز می شوند. بر اساس این مثلث خسارت به روز شده، متوسط نسبت خسارت ۵ ساله (که به رنگ قرمز مشخص شده است) به دست آمده و برای محاسبه واریانس ضریب خسارت استفاده می گردد.	مثلث توسعه خسارت مورد پذیرش محاسب فنی رسمی بیمه	
منظور تعداد بیمه شدگان فوت شده در یک سال مالی در بیمه نامه های عمر اندوخته دار/غیر اندوخته دار است.	تعداد فوت در بیمه نامه های عمر اندوخته دار/عمر غیر اندوخته دار	
منظور مجموع سرمایه فوت بیمه عمر زمانی گروهی و انفرادی به علاوه سرمایه فوت بیمه های عمر مانده بدهکار (اعم از گروهی و انفرادی) است. در بیمه های عمر مانده بدهکار با مدت سررسید بیشتر از یک سال، با توجه به مانده مدت وام، سرمایه فوت عبارت است از مانده اصل و فرع تعهد (وام) بیمه شده.	مجموع سرمایه فوت بیمه های عمر غیراندوخته دار	
در بیمه نامه های عمر زمانی با مدت سررسید بیشتر از یک سال که سرمایه فوت آن تعدیل دارد، بایستی میزان تعدیل بر سرمایه فوت اعلامی اعمال گردد.		
در بیمه های عمر اندوخته دار جاری، ضریب تعدیل سرمایه فوت بر مجموع سرمایه فوت های اعلامی اعمال گردد. (در صورت عدم محاسبه سیستم گزارشگری، می توان با توجه به متوسط ضریب تعدیل بیمه نامه های جاری و متوسط سال بیمه ای این بیمه نامه ها، سرمایه فوت را تعدیل نمود).	مجموع سرمایه فوت بیمه های عمر اندوخته دار	
تعداد بیمه نامه های عمر اندوخته دار باز خرید شده	تعداد باز خرید	ریسک بیمه گری
حق بیمه صادره + حق بیمه برگشتی + حق بیمه اتکایی قبولی + حق بیمه برگشتی قبولی - حق بیمه اتکایی واگذاری اجباری - حق بیمه اتکایی واگذاری غیر اجباری + ذخیره حق بیمه سهم نگهداری ابتدای دوره - ذخیره حق بیمه سهم نگهداری انتهای دوره (اطلاعات باتوجه به صورت های مالی حسابرسی شده)	حق بیمه عاید شده سهم نگهداری	
حق بیمه صادره + حق بیمه برگشتی + حق بیمه اتکایی قبولی + حق بیمه برگشتی قبولی + ذخیره حق بیمه سهم کل ابتدای دوره - ذخیره حق بیمه سهم کل انتهای دوره (اطلاعات باتوجه به صورت های مالی حسابرسی شده)	حق بیمه عاید شده کل	
مطابق یادداشت های آخرین صورت های مالی حسابرسی شده	هزینه کارمزد پرداختی به نمایندگان و کارگزاران به تفکیک هر رشته بیمه	
مطابق یادداشت های آخرین صورت های مالی حسابرسی شده	هزینه اداری، عمومی و پرسنلی	
مطابق یادداشت های آخرین صورت های مالی حسابرسی شده مشتمل بر هزینه عوارض نیروی انتظامی، وزارت بهداشت و صندوق تامین خسارات بدنی	هزینه عوارض بیمه شخص ثالث و حوادث راننده	

داده های مورد نیاز محاسبه نسبت توانگری مالی موسسات بیمه

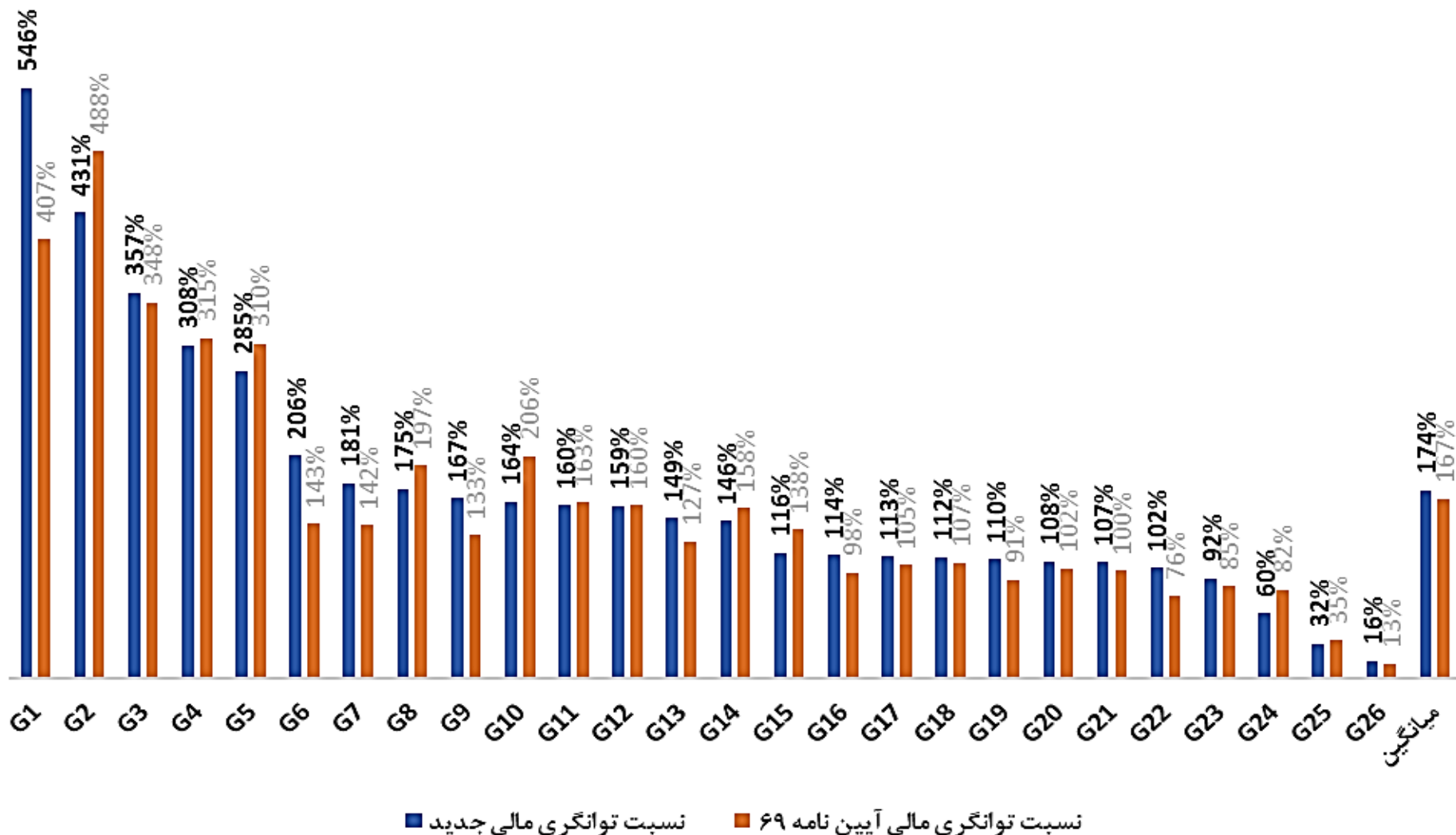
اجزای نسبت توانگری مالی		اصطلاح	توضیحات
ریسک بازار	عدم تطابق دارایی-بدهی	مجموع حقوق مالکانه و ذخایر فنی به استثناء ذخیره ریاضی سهم نگهداری	مطابق یادداشت‌های آخرین صورت‌های مالی حسابرسی شده
		ذخیره ریاضی سهم نگهداری	مطابق یادداشت‌های آخرین صورت‌های مالی حسابرسی شده
		ریسک نمای سپرده بانکی و اوراق با درآمد ثابت	مجموع ارزش دفتری سپرده بانکی، سرمایه گذاری در اوراق مالی اسلامی و سایر ابزارهای پولی و مالی، مطابق یادداشت‌های آخرین صورت‌های مالی حسابرسی شده
	سایر ریسک های بازار	ریسک‌نمای سرمایه‌گذاری در سهام بورسی، فرابورسی و غیربورسی	ارزش دفتری سرمایه‌گذاری در سهام بورسی، فرابورسی و غیربورسی
ریسک‌نمای سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌های بیمه تابعه و وابسته (درصد)		درصد سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌های بیمه با توجه به یادداشت‌های آخرین صورت‌های مالی حسابرسی شده)	
ریسک‌نمای املاک و مستغلات		ارزش روز (بر اساس آخرین تجدید ارزیابی انجام شده) سرمایه‌گذاری در املاک و مستغلات	
ریسک‌نمای ارزی		مطابق یادداشت‌های آخرین صورت‌های مالی حسابرسی شده سالانه در خصوص وضعیت ارزی موسسه بیمه، عبارت است از مجموع معادل ریالی خالص بدهی‌های ارزی	
ریسک اعتباری	مطالبات از بیمه گذاران و نمایندگان	مطابق آخرین صورت‌های مالی حسابرسی شده سالانه	
	سایر دریافتنی‌ها و پیش پرداخت‌ها	مطابق آخرین صورت‌های مالی حسابرسی شده سالانه	
	حق بیمه واگذاری اتکایی	عبارت است از مجموع حق بیمه واگذاری اتکایی اجباری و اختیاری	
ریسک عملیاتی	حق بیمه صادره	مجموع حق بیمه صادره منهای حق بیمه برگشتی، به علاوه حق بیمه اتکایی قبولی منهای حق بیمه قبولی برگشتی	
	کارمزد کارگزاران	عبارت است از هزینه کارمزد پرداختی به کارگزاران	
	خسارت پرداختی	عبارت است از مجموع مبالغ خسارت پرداختی، خسارت اتکایی قبولی و هزینه کارشناسی خسارت منهای باز یافت خسارت	
	حق بیمه برگشتی	عبارت است از مجموع حق بیمه برگشتی و حق بیمه برگشتی قبولی	
سرمایه موجود	سرمایه	در صورت ثبت افزایش سرمایه در جریان در صورت‌های مالی حسابرسی شده، این مبلغ به مبلغ سرمایه اضافه می‌گردد.	
	اندوخته قانونی	مطابق آخرین صورت‌های مالی حسابرسی شده سالانه	
	اندوخته سرمایه‌ای	مطابق آخرین صورت‌های مالی حسابرسی شده سالانه	
	سود (زیان) انباشته	مطابق آخرین صورت‌های مالی حسابرسی شده سالانه	
	ذخیره مزایای پایان خدمت کارکنان	مطابق آخرین صورت‌های مالی حسابرسی شده سالانه	
	ذخایر فنی تکمیلی به استثنای رشته ثالث و حوادث راننده	مطابق آخرین صورت‌های مالی حسابرسی شده سالانه	
	مازاد (کسری) ارزش روز دارایی‌های ثابت مشهود و سرمایه گذاری در املاک و مستغلات	مطابق «دستورالعمل محاسبه نسبت توانگری مالی موسسات بیمه»	
	ارزش هرگونه دارایی که وثیقه و یا رهن دریافت انواع وام، اعتبار، تسهیلات به میزان اصل و سود تسهیلات دریافتی	مطابق آخرین صورت‌های مالی حسابرسی شده سالانه	





دستورالعمل محاسبه نسبت توانگری مالی بیمه

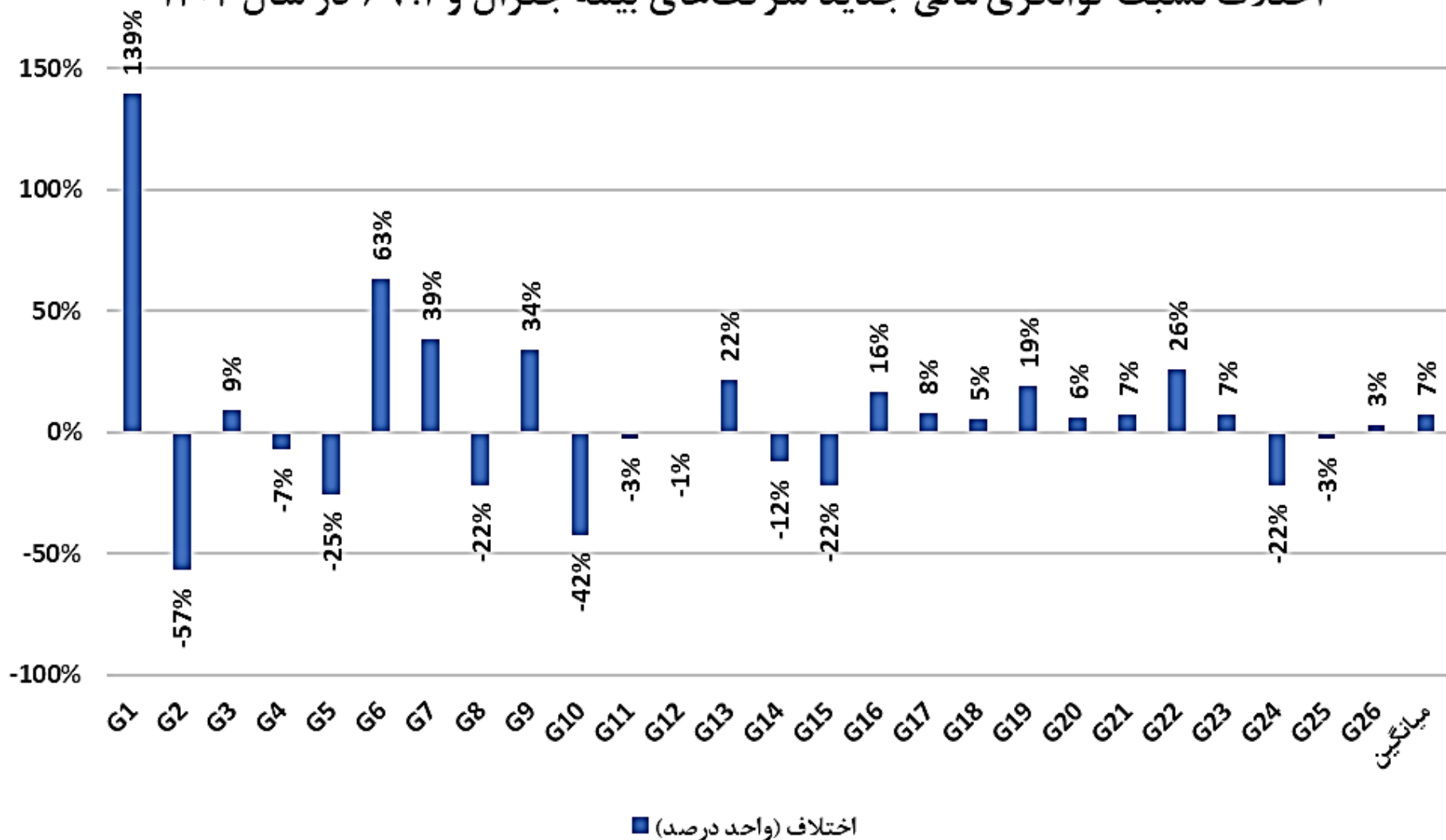
مقایسه نسبت توانگری مالی جدید و آ. ۶۹ شرکت‌های بیمه جنرال در سال ۱۴۰۲





دستورالعمل محاسبه نسبت توانگری مالی موسسات بیمه

اختلاف نسبت توانگری مالی جدید شرکت‌های بیمه جنرال و آ. ۶۹ در سال ۱۴۰۲





با سپاسی از شما