نشریه علمی (فصلنامه) پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی شماره ۱۰۵

سال سی و یکم، بهار ۱۴۰۲، صفحه ۲۱۲ - ۱۸۱

شناسایی و رتبه‌بندی نسبت‌های مالی مؤثر در ارزیابی و ثبات مالی شرکت‌های بیمه در ایران

اسماء حمزه

استادیار پژوهشکده بیمه، تهران، ایران

hamzeh@irc.ac.ir

ارزیابی مالی شرکت‌های بیمه همواره به عنوان یکی از دغدغه‌های مهم در توسعه خدمات بیمه‌ای و در نتیجه افزایش ضریب نفوذ بیمه در کشورها محسوب می‌شود. از سوی دیگر تعدد اجرا و عوامل مؤثر بر موفقیت شرکت‌های بیمه موجب می‌شود عوامل و شاخص‌های ارزیابی مربوطه از پیچیدگی خاصی برخوردار شوند. نهاد ناظر باید روش خاص خود را برای ارزیابی مالی، بر مبنای اطلاعاتی که به‌طور مستقیم از مؤسسات بیمه دریافت می‌کند، شکل دهد. برای رسیدن به این هدف، تبیین شاخص‌ها در حوزه‌های حائز اهمیت و وزن‌دهی مناسب حسب میزان اهمیت آنها، موردنیاز است. لذا در این پژوهش، با تحلیل اسناد مکتوب و بررسی شاخص‌های موسسات رتبه‌بندی و ابزارهای تحلیلی نهادهای نظارتی بیمه جهان، به شناسایی شاخص‌های ارزیابی مالی شرکت‌های بیمه پرداخته شد و سپس با استفاده از مدل انتروپی شانون وزن‌دهی شاخص‌ها صورت گرفت. نتایج نشان داد نسبت‌های مالی از اعتبار لازم برای ارزیابی وضعیت شرکت‌های بیمه برخوردار است. از این‌رو به نهادهای نظارتی پیشنهاد می‌شود تا ضمن تکمیل و تصحیح این شاخص‌ها، اقدامات لازم در جهت الزامات حاکم بر افشای اطلاعات مربوط به این نسبت‌ها را انجام دهند و از این طریق اثربخشی اطلاعات صورت‌های مالی در فرایند انجام قضاوت‌های آگاهانه و تصمیم‌گیری منطقی افزایش یابد.

طبقه‌بندی JEL: G22, G24.

واژگان کلیدی: ارزیابی مالی، وزن‌دهی، مدل انتروپی شانون.

تاریخ دریافت: ۲۴ / ۱۱ / ۱۴۰۱ تاریخ پذیرش: ۲۵ / ۲ / ۱۴۰۲

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

۱. مقدمه

از آنجا که بین فروش بیمه‌نامه و دریافت حق‌بیمه از یک سو و ایفای تعهدات بیمه‌گر در صورت وقوع خسارت از سوی دیگر فاصله زمانی وجود دارد، بنابراین مشتری یا بیمه‌گذار باید مطمئن شود که تا زمان وقوع حادثه، شرکت بیمه‌گر فعالیت خود را ادامه خواهد داد و در عین حال از توانایی فنی و مالی لازم برای پرداخت خسارت برخوردار خواهد بود. این اطمینان حاصل نمی‌شود مگر با ارزیابی مالی شرکت‌های بیمه. نسبت‌های مالی، شاخص‌های عددی هستند که نشانگر چگونگی رابطه دو مؤلفه صورت‌های مالی با یکدیگر می‌باشند. نسبت‌های مالی برای مقاصد و تصمیم‌گیری‌های مختلفی می‌تواند مفید باشد. از آنها می‌توان برای مقاصدی همچون بودجه‌بندی، رتبه‌بندی اعتباری، پیش‌بینی ورشکستگی، ارزیابی عملکرد و ... بهره گرفت (پریزادی، ۱۳۸۸). تجزیه‌وتحلیل نسبت‌های مالی و تکنیک‌های تحلیل نسبت از جنبه تأمین نیاز استفاده‌کنندگان از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. صاحبان منافع مختلف در یک شرکت بیمه، از جمله بیمه‌گذاران در مورد عملکرد مالی شرکت نگرانی خاصی دارند. برای مدیریت نیز هر دو جنبه کوتاه‌مدت و بلندمدت عملیات شرکت مهم است (حنیفه‌زاده، ۱۳۹۳).

عوامل مختلفی وجود دارند که می‌توانند موجب شکست و عدم موفقیت یک کسب‌وکار شوند. در این میان، هم شناسایی مهمترین عوامل تأثیرگذار در ناکامی یک کسب‌وکار و هم پیش‌بینی احتمال ناتوانی مالی و ورشکستگی یک شرکت بیمه برای نهاد ناظر صنعت از اهمیت به سزایی برخوردار است. لذا با توجه به چشم انداز آتی صنعت بیمه و افزایش فضای رقابت استفاده از یک روش و رویکرد مناسب برای سنجش و ارزیابی مالی شرکت‌های بیمه ضرورت دارد. از مزایای نظارت مالی می‌توان به دستیابی به رتبه‌بندی‌های مناسب در سطح بین‌المللی و ورود به بازار بیمه جهانی، شفاف شدن عملکرد شرکت‌های بیمه و امکان ارزیابی مدیران، افزایش توان مالی و فنی شرکت‌های بیمه و بهره‌مندی بیمه‌گذارن از تنوع خدمات و نرخ‌های متعادل اشاره کرد. اما با وجودی

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

که در سطح جهان مدل‌ها و سیستم‌های فراوانی بدین منظور طراحی شده‌اند، چنین مدل‌هایی در صنعت بیمه ایران وجود ندارد.

لذا در این پژوهش به شناسایی و تعیین وزن شاخص‌های مؤثر در ارزیابی مالی شرکت‌های بیمه پرداخته می‌شود. بدین منظور ساختار این مقاله، به صورت زیر سازماندهی شده است:

پس مقدمه و بیان مسأله، در بخش دوم، به مبانی نظری و بررسی پیشینه تحقیق پرداخته شد. بخش سوم روش‌شناسی پژوهش بیان گردید. بخش چهارم یافته‌های پژوهش و بخش پنجم به نتیجه‌گیری اختصاص یافت.

۲. مبانی نظری

در این بخش ابتدا مدل‌های مورد استفاده در این پژوهش تشریح می‌شود و سپس به بررسی شاخص‌های مورد استفاده برخی موسسات رتبه‌بندی بین‌المللی و ابزارهای تحلیلی توسط نهادهای نظارتی بیمه در جهان پرداخته می‌شود.

نظارت و ارزیابی مالی، تعیین شاخص‌های لازم برای درجه ماندگاری و توانگری شرکت‌های بیمه و کنترل روند تغییرات شاخص‌ها و دخالت عملی در شرایطی که بقا یا توانایی مالی آنان در ایفای تعهداتشان خدشه‌دار شده است، در جهت صیانت از حقوق بیمه‌گذار است. از نکات کلیدی ارزیابی مالی تعیین شاخص‌ها در حوزه‌های حائز اهمیت و وزن‌دهی حسب میزان اهمیت آنها است. چون اهمیت شاخص‌ها یکسان نیست، دانستن ضریب اهمیت یا وزن شاخص‌ها در تصمیم‌گیری ضروری است. لذا انتخاب آگاهانه جهت وزن‌دهی به شاخص نیاز است. روش‌های مختلفی برای وزن‌دهی وجود دارد. سه روش کلی برای فرایند وزن‌دهی شامل استفاده از دانش کارشناسی، استفاده از دانش داده‌ای و استفاده از دانش کارشناسی و داده‌ای توام است. در استفاده از دانش کارشناسی، با استفاده از تجربه و دانش کارشناسان متخصص در زمینه موردنظر و با در نظر گرفتن خصوصیات محدوده مطالعاتی، فاکتورهای مناسب تعیین و وزن‌دهی می‌شوند. از مزایای این روش ساده و مستند بودن آن است. اما این روش دارای معایبی مانند، احتمال اشتباه کردن کارشناس در تعیین وزن و مشکل استانداردسازی واحدهای اندازه‌گیری ذهنی آنها، می‌باشد. در استفاده از دانش داده‌ای، با

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

استفاده از جواب‌های موجود در مسأله و محاسبه میزان وابستگی هر یک از فاکتورها به جواب، می‌توان وزن مربوط به هر فاکتور را تعیین کرد. در روش دانش داده‌ای، احتمال به وجود آمدن اشتباه کمتر است ولی درستی عملکرد آن بستگی به میزان صحت و دقت جواب‌های اولیه موجود دارد. در استفاده از دانش کارشناسی و داده‌ای به صورت توأم، با توجه به نتایج حاصل از دانش و تجربیات کارشناسان و استفاده از اطلاعات موجود، به هر یک از فاکتورها وزن تعلق می‌گیرد. در نتیجه احتمال وقوع اشتباه کاهش یافته و وزن‌ها به واقعیت نزدیک‌تر خواهند شد.

الگوریتم‌های وزن‌دهی بایستی به گونه‌ای انتخاب شوند که علاوه بر تأثیر نظرات تصمیم‌گیرندگان در نتایج وزن‌دهی، میزان پراکندگی داده‌ها در یک شاخص را نیز در بر بگیرد. یکی از روش‌های کارا و برتر در وزن‌دهی شاخص‌ها، روش آنتروپی شانون می‌باشد. از جمله مزایای روش وزن‌دهی آنتروپی شانون، توجه به میزان پراکندگی و نوسانات داده است که این روش را از سایر روش‌ها متمایز کرده و از درجه‌ی تطبیق بالایی برخوردار است. به همین دلیل در این پژوهش روش وزن‌دهی آنتروپی شانون مورد استفاده قرار گرفت. یک ماتریس تصمیم‌گیری از یک مدل MADM حاوی اطلاعاتی است که آنتروپی می‌تواند به عنوان معیاری برای ارزیابی آن به کار رود. برای محاسبه وزن شاخص‌ها از طریق روش آنتروپی، در ابتدا P_{ij} به صورت زیر محاسبه می‌گردد:

$$P_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sum_{i=1}^{m} r_{ij}} \quad (۱)$$

که r_{ij} درایه‌های ماتریس تصمیم‌گیری است. در ادامه E_j ، d_j و سپس w_j محاسبه می‌گردد. با توجه به نظرات کارشناسان و خبرگان برای هر یک از شاخص‌ها، درجه اهمیت نسبی λ_j نیز مدنظر بوده که وزن‌های محاسبه شده از طریق آنتروپی را تعدیل می‌نماید.

$$E_j = -k \sum_{i=1}^{m\Sigma_{ij}} p_{ij} ln \quad (۲)$$

$$k = \frac{1}{ln\, m} \quad (۳)$$

$$d_j = 1 - E_j \quad (۴)$$

$$w_j = \frac{d_j}{\sum d_j} \quad (۵)$$

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

اگر تصمیم‌گیرنده از قبل وزن خاصی، λ_j برای هر شاخص j در نظر گرفته باشد، در این صورت وزن جدید به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$w_j = \frac{\lambda_j w_j}{\sum_{j=1}^{n} \lambda_j w_j} \qquad (۶)$$

(اصغرپور، ۱۳۹۷؛ نظری، ۱۳۹۱).

۳. بررسی شاخص‌های رتبه‌بندی

بررسی شاخص‌های مورد استفاده برخی موسسات رتبه‌بندی بین‌المللی و ابزارهای تحلیلی توسط نهادهای نظارتی بیمه در جهان:

مؤسسه مودیز[1]

مؤسسه مودیز در سال ۱۹۰۹ راه‌اندازی شد و امروز، یکی از بخش‌های ضروری بازارهای سرمایه جهانی در تعیین رتبه اعتباری است. این مؤسسه برای تعیین رتبه اعتباری شرکت‌ها به تحلیل کیفی و کمی عوامل اثرگذار می‌پردازد و در این راستا برای عوامل کیفی به عوامل صنعت، وضعیت رقابتی و پیشینه مدیریت توجه می‌کند. از طرفی وضعیت سودآوری، نقدینگی و جریان نقدی، نسبت‌های پوششی و اهرمی را برای رسیدن به تحلیل مالی مورد ارزیابی قرار می‌دهند (مودیز، ۲۰۰۴). شاخص‌های مؤسسه مودیز برای بررسی وضعیت شاخص‌های مالی در جدول زیر شرح داده شده است:

1. Moody's

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

جدول ۳. شاخص‌های مؤسسه مودیز برای بررسی وضعیت شاخص‌های مالی

شاخص	توضیحات
کیفیت دارایی	برای بررسی کیفیت دارایی از سه شاخص استفاده می‌شود: دارایی با ریسک بالا: نسبت دارایی با ریسک بالا به سرمایه سهامداران پوشش بیمه‌های اتکایی: شاخص‌هایی که برای اندازه‌گیری میزان پوشش بیمه اتکایی استفاده می‌کنند، نسبت پوشش بیمه اتکایی به سرمایه سهامداران، رتبه توانگری بیمه‌گر اتکایی، عملکرد نظارت بیمه‌گر اتکایی درخصوص انجام تعهدات، عملکرد پرداخت‌های قبلی بیمه‌گر اتکایی هستند. دارایی‌های نامشهود و سرقفلی[1]: سرقفلی‌ها و دارایی‌های نامشهود از معرفی رشته فعالیت بیمه‌ای جدید و فروش به دست می‌آید. ارزش اقتصادی این دارایی‌ها اغلب نامطمئن هستند و ممکن است تا حدی در زمان فروش محصول قابل تحقق نباشد.
کفایت سرمایه	وضعیت سرمایه اقتصادی و کفایت سرمایه بیمه‌گر (توانگری) و اهرم عملیاتی آن از شاخص‌های اصلی تحلیل‌گران مؤسسه مودیز می‌باشد. سرمایه اقتصادی در واقع اثرات یا انحرافات منفی را کاهش می‌دهد. کفایت سرمایه، اهرم مالی شرکت را برحسب حجم فعالیت بیمه‌گری و ریسک بیمه‌گر را نسبت به سرمایه‌اش می‌سنجد.
سودآوری	برای بررسی سودآوری یک بیمه‌گر مؤسسه مودیز از شاخص‌های زیر استفاده می‌کند: نسبت بازدهی به سرمایه [2]: خالص درآمد قبل از کسر هزینه‌های بهره‌ای غیرقابل کنترل به متوسط بدهی مالی + سرمایه سهامداران + متوسط ۵ ساله بهره‌های غیرقابل کنترل نسبت بازدهی به سرمایه براساس مدل شارپ[3]:میانگین بازدهی سالانه سرمایه شرکت تقسیم بر انحراف معیار بازدهی سرمایه (طی ۵ سال)

1. Good will
2. Return on capital (ROC)
3. Sharp ratio

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

شاخص	توضیحات
کفایت ذخایر	شاخصی که برای بررسی وضعیت کفایت ذخیره توسط مؤسسه مودیز استفاده می‌شود به شرح زیر است: شاخص توسعه ذخیره خسارت[1]: نسبت توسعه ذخیره خسارت یک سال به متوسط وزنی ذخیره طی ۵ سال اخیر
انعطاف‌پذیری مالی	انعطاف‌پذیری مالی از این نظر مهم است که یک شرکت بایستی نه تنها قادر باشد تا رشد فعالیت خودش را از طریق افزایش سرمایه داخلی تأمین کند بلکه بایستی توانایی‌اش را برای رشد اضافی بدون فشار مالی نشان دهد. مؤسسه مودیز برای اندازه‌گیری انعطاف‌پذیری مالی، از شاخص‌های زیر استفاده می‌کند: اهرم مالی تعدیل شده: (بدهی تعدیل شده (بدهی مالی شامل سهام ترجیحی) + تعدیلات قراردادهای اجاره+ بدهی ابزارهای مالی ترکیبی و بازنشستگی) تقسیم بر (بدهی تعدیل شده + سرمایه صاحبان سهام) اهرم مالی کل: (بدهی مالی شامل سهام ترجیحی + بدهی عملیاتی، تعدیلات قراردادهای اجاره و بازنشستگی) تقسیم بر (بدهی مالی + بدهی عملیاتی + تعدیلات قراردادهای اجاره و بازنشستگی + حقوق صاحبان سهام (تعدیل شده برای اقلام غیربدهی)) پوشش درآمدها: درآمد تعدیل شده قبل از مالیات و بهره تقسیم بر سود تقسیمی ترجیحی و هزینه بهره (متوسط ۵ سال) پوشش جریان وجوه: ظرفیت سود تقسیمی ناشی از شرکت‌های زیرمجموعه تقسیم بر هزینه بهره و سودهای ترجیحی (متوسط ۵ سال)

مأخذ: (مودیز، ۲۰۰۴؛ مؤسسه پژوهشی اقتصاد مالی بهین، ۱۳۹۷؛ نظری، ۱۳۹۱).

۱. توسعه ذخیره خسارت به مفهوم کاهش یا افزایش در هزینه خسارت‌ها و تعدیل خسارت بیمه‌گری می‌باشد که ممکن است از برآورد محدود ذخیره هزینه خسارت یا تعدیل خسارت در زمان‌های ارزیابی مداوم خسارت‌ها حاصل شود.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

مؤسسه جی سی آر[1]

زمان آغاز به کار مؤسسه جی سی آر آوریل ۱۹۸۵ است. جی سی آر تنها آژانس رتبه‌بندی ژاپنی است که به طور رسمی در ایالات متحده نیز ثبت شده و در اتحادیه اروپا مجوز دارد و همچنین در کشورهای ترکیه، هنگ کنگ، اندونزی و تایلند نیز رسماً شناخته شده است.

جی سی آر در ارزیابی عملکرد مالی یک شرکت بیمه، بر توانایی استراتژی آن در ارتباط دادن رقابت‌پذیری با سودآوری تمرکز دارد. ظرفیت درآمد یک شرکت بیمه غیرزندگی که یکی از شاخص‌های اصلی ارزیابی پایه مالی آن است، از طریق ذخایر داخلی به تقویت سرمایه کمک می‌کند. بسیاری از تیم‌های مدیریتی از شاخص‌های درآمدی برای اهداف مهم استراتژیک استفاده می‌کنند و تناسب این اهداف و توانایی اجرای استراتژی، یعنی توانایی‌های مدیریت، به احتمال زیاد بر درآمدها تأثیر می‌گذارند. جی سی آر شرکت بیمه غیرزندگی را از نظر نتایج مالی، پتانسیل رشد و کیفیت، تجزیه‌وتحلیل می‌کند. تحلیل درآمد جی سی آر شامل روندهای گذشته درآمد، درآمدهای آتی و ثبات درآمدها می‌شود.

قدرت درآمدی با استفاده از بازده دارایی و همچنین بازده سهام و سایر شاخص‌های مرجع، با در نظر گرفتن تأثیر بازده دارایی‌ها و ساختار مالی شرکت بیمه ارزیابی می‌شود. جی سی آر بر عواملی مانند نسبت خسارت، نسبت هزینه، نسبت ترکیبی و رشد درآمد حق‌بیمه برای هر محصول اصلی و برای کل شرکت توجه دارد. برای تعیین قدرت درآمدی هر شرکت، ضمن توجه به قیمت‌گذاری و قابلیت‌های بیمه‌گری و کارایی کسب‌وکار، نسبت خسارت فعلی و مورد انتظار، نسبت هزینه و سایر شاخص‌ها نیز مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌گیرند.

شاخص‌های مالی کلیدی عبارتند از:

- بازده دارایی‌ها؛
- درآمد حق‌بیمه؛

1. Japan Credite Rating(JCR)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

- نسبت خسارت؛
- نسبت هزینه؛
- نسبت تراز درآمد (یا نسبت ترکیبی). (موسسه رتبه‌بندی اعتباری ژاپن[1]، ۲۰۱۳)

پاکرا[2]

مؤسسه رتبه‌بندی اعتباری پاکرا از جمله مؤسسات بین‌المللی است که به رتبه‌بندی می‌پردازد. این مؤسسه ابتدا در سال ۱۹۹۴ با امضای توافق‌نامه با شرکت تأمین مالی بین‌المللی[3]، مؤسسه رتبه‌بندی فیچ و بورس لاهور شروع به کار کرد.

بررسی مالی پاکرا شامل محاسبه نسبت‌های مالی متعدد و اندازه‌گیری‌های کمی دیگر است که براساس قواعد صنعت، معیارهای ویژه رتبه‌بندی، دوره‌های زمانی قبلی و پیش‌بینی‌های ایجاد شده توسط پاکرا برای یک نهاد رتبه‌بندی شده، ارزیابی می‌شوند. پاکرا علاوه بر بررسی صورت‌های مالی منتشر شده به بررسی گزارش‌ها، ارزیابی‌ها و پیش‌بینی‌های شرکت نیز می‌پردازد. بررسی مالی به هفت بخش اصلی تقسیم شده است:

- کیفیت بیمه‌گری؛
- سودآوری؛
- سرمایه‌گذاری؛
- به‌کارگیری بیمه اتکایی؛
- ذخایر و کفایت سرمایه؛
- نقدینگی (پاکرا، ۲۰۰۵؛ پاکرا ۲۰۲۰).

1. Japan Credit Rating Agency
2. Pakistan Credit Rating Agency(PACRA)
3. International Finance corporation (IFC)

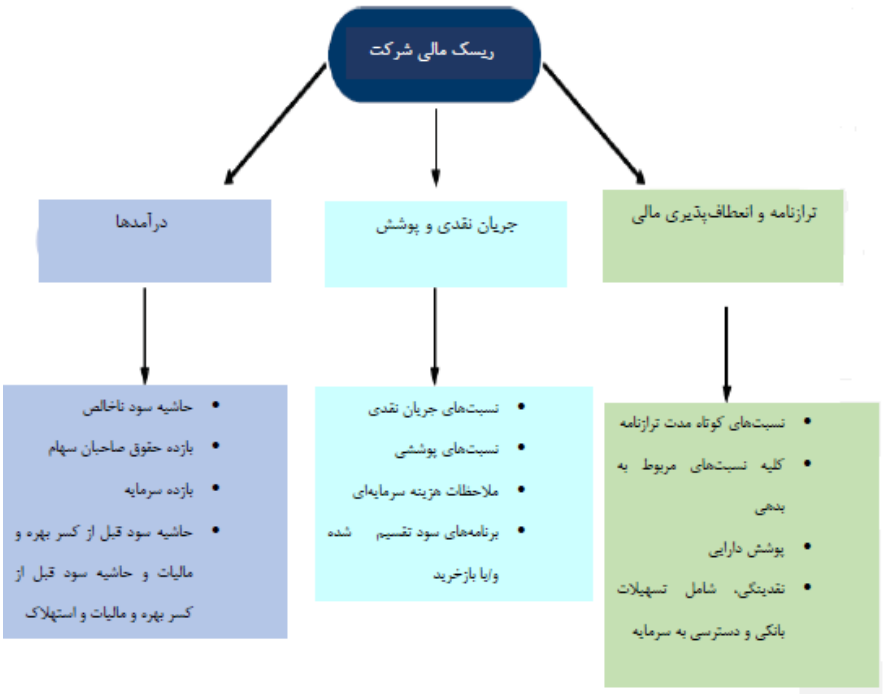
[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

اگان- جونز[1]

شرکت رتبه‌بندی اگان-جونز (یا EJR) یک مؤسسه رتبه‌بندی اعتباری است که در سال ۱۹۹۵ تأسیس شده است. اگان-جونز یک شرکت با مالکیت خصوصی است که بدون هیچ‌گونه وابستگی به مؤسسات مالی، فعالیت می‌کند.

شاخص‌های کلیدی مربوط به ریسک مالی در این شرکت، در نمودار زیر آمده است: (اگان جونز، ۲۰۱۹؛ اگان جونز، ۲۰۲۰)



نمودار ۱. معیارهای کلیدی سنجش ریسک مالی

استفاده از ابزارهای تحلیلی توسط نهادهای نظارتی بیمه در سراسر جهان موضوع جدیدی نیست. نهادهای ناظر بیمه‌ای از انواع مختلف ابزارها برای تحلیل شرکت‌های بیمه در بازارهای داخلی

1. Egan-Jones ratings company

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

خود استفاده می‌کنند. در این بخش مروری بر ابزارهای تحلیلی ارائه می‌شود که توسط ناظران و تنظیم‌کنندگان مقررات به منظور نظارت بر بازار مورد استفاده قرار می‌گیرد.

- شاخص‌های کلیدی عملکرد صنعت بیمه از منظر سازمان همکاری و توسعه اقتصادی[1]

در جدول ۲ داده‌های کلیدی بیمه و شاخص‌های عملکرد از منظر OECD ارائه شده است:

جدول ۲. داده‌های کلیدی بیمه و شاخص‌های عملکرد از منظر OECD

دسته‌بندی	نسبت‌ها
شاخص داده	تعداد بیمه‌نامه‌های صادره تعداد کارکنان شرکت بیمه (پاره وقت و تمام وقت) و واسطه‌ها (کارگزاران و نمایندگان) حق‌بیمه خالص و ناخالص (بیمه‌های زندگی و غیرزندگی) خسارت ناخالص پرداختی و ذخیره خسارت معوق ذخیره فنی ناخالص سرمایه‌گذاری در رشته‌ها و دارایی (زندگی و غیرزندگی) و درآمد سرمایه خالص حداقل سرمایه الزامی و در دسترس هزینه عملیاتی ناخالص سود خالص و حقوق صاحبان سهام کارمزدها (بیمه‌های مستقیم و اتکایی)
شاخص کارایی	مبلغ حق‌بیمه و رشد آن، میزان حق‌بیمه به ازای هر کارمند، ضریب نفوذ بیمه و سرانه بیمه سهم بیمه‌های زندگی و غیرزندگی از کل بازار بیمه سهم بازار کشور در OECD سود (درآمد) نسبت حق‌بیمه واگذاری اتکایی نسبت حق‌بیمه نگهداری ضریب خسارت، نسبت هزینه و ضریب ترکیبی (بیمه‌های غیرزندگی)

مأخذ: (کاون و والفرم[2]، ۲۰۱۶)

1. The Organisation for Economic Co-operation and Development- OECD
2. Kwon, W. J., & Wolfrom

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

شاخص‌های کلیدی از منظر انجمن بین‌المللی ناظران بیمه[1]

انجمن بین‌المللی ناظران بیمه به کشورهای عضو توصیه می‌کند که داده‌های زیر را از شرکت‌های بیمه جمع‌آوری کنند:

- حق‌بیمه ناخالص و خالص صادره (بر حسب رشته بیمه)
- ترازنامه، کل دارایی‌های مجاز، مانده واسطه‌ها (حق‌بیمه بدون وثیقه)، کل تعهدات، خسارت‌های پرداخت شده، هزینه‌های ارزیابی خسارت، حق‌بیمه عاید شده، سرمایه پرداختی و مازاد سهامداران (مازاد در مورد بیمه‌گذاران).
- صورت درآمد، سود/زیان خالص بیمه‌گری، سود/زیان خالص سرمایه‌گذاری، سود سهام بیمه‌گذاران و درآمد خالص، توزیع پول نقد و دارایی‌های سرمایه‌گذاری شده (بر حسب نوع سرمایه‌گذاری).
- گزارش حساب‌های سرمایه و مازاد، خالص سود/زیان سرمایه تحقق نیافته، سود سهامداران و تغییر در مازاد.
- خسارت‌های پرداختی ناخالص (بر حسب رشته‌های بیمه‌ای شامل بیمه اتکایی مازاد خسارت (غیرنسبی)).
- توسعه اکسپوژر حوادث فاجعه‌آمیز.
- درصدهای عملیاتی، حق‌بیمه عاید شده، خسارت‌های واقع شده، هزینه‌های ارزیابی خسارت وارده و سایر هزینه‌های بیمه‌گری و سود/زیان خالص بیمه‌گری.

مجموعه‌ای از نسبت‌های مالی اصلی که ناظران می‌توانند استفاده کنند در جدول ۳ ارائه شده است.

1. International Association of Insurance Supervisors (IAIS)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

جدول ۳. شاخص‌های عملکرد بیمه‌گر

گروه	نسبت
روند پورتفوی بیمه	نرخ رشد حق‌بیمه نرخ تجدید بیمه‌نامه
سودآوری	نسبت خسارت نسبت هزینه نسبت ترکیبی نسبت عملیاتی بازدهی درآمد عایدی خالص سرمایه‌گذاری بازدهی سهام بازدهی دارایی حاشیه سود
ذخایر و اهرم	نسبت مازاد اتکایی به مازاد سهامدار (دارایی) ذخایر به مازاد سهامدار نسبت حق‌بیمه خالص/ ناخالص به مازاد سهامدار نسبت تغییرات ذخایر به مازاد سهامدار مازاد ناشی از تفاوت منابع در بیمه عمر (مرگ و میر، سرمایه‌گذاری، مخارج)
دارایی و نقدینگی	نسبت بدهی‌های تعدیل یافته به دارایی‌های نقد نسبت اوراق قرضه رتبه‌بندی نشده به مازاد سهامدار نسبت دارایی‌های پر ریسک به مازاد سهامدار بازخرید به حق‌بیمه

مأخذ: (کاون و والفرم، ۲۰۱۶)

- شاخص‌های یکپارچگی مالی ارائه شده توسط صندوق بین‌المللی پول[1]

در جدول زیر شاخص‌های مربوط به یکپارچگی مالی که توسط صندوق بین‌المللی پول توصیه شده است ارائه می‌شود:

1. International Monetary Fund (IMF)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

جدول ۴. شاخص‌های مربوط به یکپارچگی مالی توصیه شده توسط صندوق بین‌المللی پول

دسته بندی	شاخص
کفایت سرمایه	نسبت حق‌بیمه خالص به سرمایه
	نسبت سرمایه به کل دارایی
	نسبت سرمایه به ذخایر فنی
کیفیت دارایی	نسبت دارایی غیرمنقول بعلاوه سهام غیرقابل معامله در بورس بعلاوه بدهی‌ها به دارایی کل
	نسبت دریافتنی‌ها به حق‌بیمه ناخالص بعلاوه بازیافتی‌های بیمه اتکایی
	نسبت حقوق صاحبان سهام به کل دارایی
	نسبت وام‌های سررسید گذشته به کل وام‌های تسهیلات ناخالص
اتکایی و اکچوئری	نسب نگهداری ریسک (نسبت حق‌بیمه خالص به حق‌بیمه ناخالص)
	نسبت ذخایر فنی خالص به متوسط خسارت خالص پرداختی در سه سال گذشته
	نسبت ذخایر فنی خالص به متوسط حق‌بیمه خالص دریافتی در سه سال گذشته
صحت مدیریت	نسبت حق‌بیمه ناخالص به تعداد کارکنان
	نسبت دارایی به ازای هر کارمند (نسبت کل دارایی به تعداد کل کارکنان)
کسب درآمد و سودآوری	ضریب خسارت (نسبت خسارت خالص به حق‌بیمه خالص)
	نسبت هزینه (نسبت هزینه به حق‌بیمه خالص)
	ضریب ترکیبی (جمع ضریب خسارت و نسبت هزینه)
	نسبت ذخایر فنی بازبینی شده به ذخایر فنی
	نسبت درآمد سرمایه‌گذاری به حق‌بیمه خالص
	نسبت درآمد حاصل از سرمایه‌گذاری به دارایی‌های سرمایه‌گذاری
	بازدهی سهام
نقدینگی	نسبت دارایی‌های نقد به بدهی‌های جاری
حساسیت به ریسک بازار	نسبت وضعیت ارز خارجی به سرمایه
	دیرش دارایی و بدهی‌ها

مأخذ: (کاون و والفرم، ۲۰۱۶)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

ابزارهای تحلیلی سیستم اطلاعات تنظیم مقررات بیمه[1]

در حالی که شرکت‌های بیمه در اتحادیه اروپا توسط سازمان همکاری و توسعه اقتصادی تحت نظارت هستند در ایالات متحده توسط انجمن بین‌المللی ناظران بیمه‌ای نظارت می‌شوند. این انجمن سه مقیاس محاسبه سرمایه در معرض ریسک را اتخاذ نموده که عبارت‌اند از سیستم اطلاعاتی تنظیم بیمه، سرمایه مبتنی بر ریسک[2]، سیستم تحلیلی مالی و پیگیری توانگری[3] و هدف آنها نظارت بر وضعیت مالی شرکت بیمه و جلوگیری از ورشکستگی آن بوده و ابزاری برای دخالت نهاد ناظر است. سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، چارچوب نظارتی قانون توانگری مالی I را به قانون توانگری مالی II تغییر داد، که بیشتر برمبنای سرمایه مبتنی بر ریسک است.

ابزار تحلیلی توانگری مالی انجمن بین‌المللی ناظران بیمه، از دو مؤلفه اصلی تشکیل شده است:

۱. برای اولویت‌بندی- سیستم امتیازدهی و سیستم اطلاعات تنظیم مقررات بیمه

۲. برای تجزیه‌وتحلیل- گزارش‌های مشخصات مالی، کتابچه راهنمای تحلیل مالی، گزارش‌های خلاصه و گزارشات جامپ استارت.[4]

انجمن، سیستم اطلاعات تنظیم مقررات بیمه را به عنوان روشی برای ارزیابی قدرت مالی شرکت‌های بیمه‌ای که در آمریکا فعالیت می‌کنند، طراحی و توسعه داده که ماهیتی آینده‌نگر دارد و اطلاعاتی را علاوه بر شاخص توانگری مالی در اختیار نهاد ناظر قرار می‌دهد. یکی از مشکل‌ترین وظایف پیش روی قانون‌گذاران بیمه‌ای استفاده بهینه از منابع محدود است. IRIS از طریق ایجاد ابزارهای توانگری و پایگاه‌های داده کمک می‌کند تا شرکت‌های بیمه‌ای که دارای بالاترین اولویت در تخصیص منابع قانون‌گذاران هستند مشخص شده و بدین ترتیب منابع به سمت بهترین مصارف ممکن هدایت می‌شوند (نیاک[5]، ۲۰۱۸).

---

1. Insurance Regulatory Information System (IRIS)
2. Risk Based Capital (RBC)
3. Financial Analysis Solvency Tools (FAST)

۴. گزارش‌های جامپ‌استارت، گزارش‌هایی هستند که حاوی اطلاعاتی متنوعی از شرکت‌های بیمه هستند و هدف آن فراهم کردن امکانی برای بازرسان است که پیش از نظارت در محل، بر عملیات و عملکرد شرکت نظارت کنند.

5. NAIC

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

۴. پیشینه پژوهش

با بررسی پیشینه پژوهش درمی‌یابیم که مقالات با موضوع بررسی شاخص‌های مالی کمتر انجام شده است و همه مقالات شاخص‌های ارزیابی عملکرد شرکت‌های بیمه را مورد بررسی قرار دادند. لذا تحلیل و بررسی پیشینه پژوهش را روی شاخص‌های ارزیابی عملکرد شرکت‌های بیمه متمرکز کردیم و در بین شاخص‌ها، شاخص‌های مربوط به بخش مالی در ادامه عنوان می‌شود.

۱. امیری و همکاران (۱۳۹۰)، در مقاله‌ای با عنوان «کاربرد کارت امتیازی متوازن و ویکور در رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه» به رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه با توجه به شاخص‌ها پس از تحلیل عاملی و روش Vikor پرداخته است. شاخص‌های مالی مورد استفاده در این پژوهش عبارتند از: درصد تغییر در حق‌بیمه تولیدی، نسبت جاری، نسبت آنی، نسبت بدهی، دوره متوسط وصول طلب، نسبت گردش منابع سرمایه‌ای، نسبت گردش مجموع دارایی‌ها، نسبت سود به فروش، بازده مجموع دارایی‌ها، ضریب خسارت، رشد سود قبل از کسر مالیات، بازدهی کل سرمایه‌گذاری.

۲. نظری (۱۳۹۱)، در طرح تحقیقاتی با عنوان «مطالعه نظام‌های مختلف رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه در کشورها» با استفاده از دو روش کارت امتیاز و رتبه‌بندی تاپسیس به رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه پرداخت. درصد تغییر در حق‌بیمه‌ی تولیدی، نسبت جاری، نسبت آنی، نسبت بدهی، دوره متوسط وصول طلب، نسبت گردش منابع سرمایه‌ای، نسبت گردش مجموع دارایی‌ها، نسبت سود به فروش، بازده مجموع دارایی‌ها، ضریب خسارت، رشد سود قبل از کسر مالیات، بازدهی کل سرمایه‌گذاری از جمله شاخص‌های مالی مورد استفاده بودند.

۳. پیرایش و منصوری (۱۳۹۵)، در مقاله خود با عنوان «تبیین عوامل کلیدی در رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه‌ای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار ایران با استفاده از شاخص تصمیم‌گیری چندمعیاره» مؤلفه‌های کلیدی در رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه‌ای را شناسایی کردند. این تحقیق با استفاده از روش اسمارتر، عوامل کلیدی را شناسایی و با استفاده از روش تاپسیس، شرکت‌های بیمه پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار را رتبه‌بندی کرده است. نتایج تحقیق نشان داد که بر اساس الگوی تصمیم‌گیری چندمعیاره در رتبه‌بندی شرکت‌ها، عایدی هر سهم، نرخ بازده حقوق صاحبان سهام،

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

نسبت قیمت به سود هر سهم، بازده دارایی‌ها، درصد سهام شناور آزاد، ارزش افزوده بازار، سهم شرکت از کل بازار، و ارزش افزوده اقتصادی به ترتیب در رتبه‌های اول تا هشتم هستند.

۴. علیرضایی و همکاران (۱۳۹۵)، در مقاله خود با عنوان «اندازه‌گیری کارایی شرکت‌های بیمه‌ی منتخب با استفاده از مدل‌های دومرحله‌ای همراه با تحلیل پنجره‌ای در تحلیل پوششی داده‌ها» تغییرات نرخ کارایی ۵ شرکت بیمه‌ای منتخب با توجه به عملکرد آنها در سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۲، با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها همراه با تحلیل پنجره‌ای مورد بررسی قرار دادند. شاخص‌های مورد بررسی در این مقاله، هزینه‌های عمومی و اداری، حق‌بیمه صادره، حق‌بیمه اتکایی و سود انباشته بود.

۵. صفری و همکاران (۱۳۹۶)، در مقاله خود با عنوان «ارائه چارچوبی برای ارزیابی عملکرد و رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه با رویکرد تصمیم‌گیری چندشاخصه (روش پرامتی غنی شده)» برای ارزیابی عملکرد شرکت‌های بیمه با بررسی ادبیات و پیشینه پژوهش معیارهای مؤثر ارزیابی عملکرد را شناسایی و سپس از طریق نظرات خبرگان نهایی کردند. شاخص‌های مالی شناسایی شده، کل سرمایه‌گذاری به کل دارایی‌ها، نسبت جاری، سود خالص دوره، نرخ بازده دارایی و نرخ بازده حقوق صاحبان سهام بود.

۶. همتی و ابراهیمی (۱۳۹۷)، در مقاله خود با عنوان «ارزیابی عملکرد شرکت‌های بیمه با تاکید بر چالش‌های نظارتی» ضمن آسیب‌شناسی وضع موجود و شناسایی خلاءهای نظارتی در بازار بیمه کشور، راهکارهایی برای رسیدن به نظارت کارا و اثربخش بر صنعت بیمه ارائه کرده است. در این پژوهش، روی شاخص‌های، کفایت سرمایه و نسبت اهرمی، ضریب خسارت، بازده سرمایه‌گذاری، کیفیت دارایی‌ها، اتکایی، توانگری مالی و شاخص‌های کیفیت مدیریت تمرکز شده است.

۷. خواجوی دهشیب و همکاران (۱۴۰۰)، در مقاله خود با عنوان «ارزیابی عملکرد شرکت‌های بیمه پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار» به شناسایی مؤلفه‌ها و شاخص‌های مؤثر برای ارزیابی عملکرد شرکت‌های بیمه پذیرفته شده در بورس پرداخته است. مهم‌ترین شاخص ارزیابی

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

عملکرد شرکت‌های بیمه در بورس، ضریب خسارت بیمه در این پژوهش به دست آمد و اولویت دوم، سودآوری، اولویت سوم، قابلیت اعتماد سرمایه‌گذاران، اولویت چهارم، گستردگی شبکه فروش و اولویت پنجم، حجم قرارداد شناسایی شد.

۸. لیر و بیسنس[1] (۲۰۱۰) در پژوهشی با عنوان «توسعه یک سیستم ساده و شهودی تحت توانگری II» به رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه پرداختند. در این پژوهش، یک مدل رتبه‌بندی داخلی برای شرکت‌های بیمه‌ای که پورتفوی آن‌ها با خطر ورشکستگی و عدم ثبات مواجه هستند، ارائه می‌شود. همچنین متغیرهای مؤثر در رتبه‌بندی از طریق روش رگرسیون لجستیکی، برآورد شدند و شامل متغیرهای مرتبط با سودآوری، نقدینگی، قدرت پرداخت دیون، ارزش افزوده، اندازه شرکت و سایر متغیرها (رتبه‌بندی کشوری اعلامی توسط مؤسسه رتبه‌بندی استانداردراند پورز و طبقه‌بندی صنعت) هستند.

۹. آخیسار و تونای[2] (۲۰۱۵) در مقاله‌ای با عنوان «رتبه‌بندی عملکرد شرکت‌های بیمه زندگی در ترکیه با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی و تاپسیس»، با توجه به نسبت‌های مالی هر شرکت شامل نسبت صحیح سرمایه، نسبت‌های کیفیت دارایی و نسبت سودآوری، به ارائه چارچوبی برای اندازه‌گیری عوامل بخش بیمه زندگی ترکیه پرداخته‌اند و در نهایت رتبه‌بندی این شرکت‌ها از روش تحلیل سلسله مراتبی و تاپسیس و با وزن‌دهی نسبت‌های مالی به دست آمده است.

۱۰. گریشونین، بوکریوا و آستاخوا[3] (۲۰۲۲) در مقاله‌ای با عنوان «تجزیه و تحلیل شاخص‌های عدم توانگری و توسعه سیستم رتبه‌بندی برای شرکت‌های بیمه روسیه» از طریق روش مدل‌سازی رگرسیون لجستیک به رتبه‌بندی ۱۶۱ شرکت بیمه در دوره زمانی ۲۰۱۹-۲۰۱۳ پرداختند. شاخص‌های کلیدی مالی ریسک‌های اعتباری شرکت‌های بیمه در این پژوهش شامل سودآوری، نقدینگی دارایی‌ها و جمع‌آوری حق‌بیمه می‌باشد. از شاخص‌های مهم غیرمالی نیز می‌توان به مدیریت بیمه کانال‌های فروش و کیفیت اعتباری بیمه‌گران اتکایی، اشاره نمود.

---

1. Laere, & Baesens
2. Akhisar, & Tunay
3. Grishunin, Bukreeva, & Astakhova

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

با توجه به اینکه عوامل مختلفی وجود دارند که می‌توانند موجب شکست و عدم موفقیت یک کسب‌وکار شوند، شناسایی شاخص‌های حائز اهمیت برای ارزیابی مالی شرکت‌های بیمه از عوامل مهم برای پیش‌بینی ناتوانی مالی و ورشکستگی یک شرکت است. طراحی سیستمی که قادر به پیش‌بینی ناتوانی مالی شرکت‌های بیمه باشد، از اهم وظایف نهاد نظارت بیمه‌ای هر کشوری است. اما با وجودی که در سطح جهان مدل‌ها و سیستم‌های فراوانی بدین منظور طراحی شده‌اند، چنین مدل‌هایی در صنعت بیمه ایران وجود ندارد. همچنین در اکثر تحقیقات انجام شده و مرتبط با موضوع پژوهش حاضر، تمرکز روی شناسایی شاخص‌های مالی که بتواند توانایی و عملکرد مالی شرکت را سنجش کند، قرار نگرفته و سیستم‌های ارزیابی مالی جهانی در این خصوص تجزیه و تحلیل نشده است. در این پژوهش موسسات رتبه‌بندی بین‌المللی و ابزارهای تحلیلی نهادهای نظارتی بیمه جهان، برای شناسایی شاخص‌ها برای ارزیابی مالی مورد بررسی قرار گرفت که در بخش مبانی نظری به آن پرداخته شد.

۵. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع روش آمیخته می‌باشد که طبق تعریف عبارت است از «انجام دادن پژوهش کیفی و کمی به طور توأمان در مورد یک موضوع یا یک پدیده» که آن را روش ترکیب شده یا درهم تنیده[1] نیز می‌گویند.

جهت دستیابی به نتایج مورد نظر پژوهش، در بخش تدوین مبانی نظری از منابع کتابخانه‌ای استفاده می‌شود که مهم‌ترین و مفیدترین منبع، جستجو در اینترنت و منابع اطلاعاتی داخلی و خارجی است.

جهت شناسایی شاخص‌ها از مطالعات داخلی، مطالعه مؤسسات رتبه‌بندی جهانی و ابزارهای تحلیلی نهاد ناظر در جهان (شامل سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، انجمن بین‌المللی ناظران بیمه، صندوق بین‌المللی پول و سیستم اطلاعات تنظیم مقررات بیمه آمریکا)، استفاده شد. سپس از طریق مطالعه میدانی (ابزار پرسشنامه) شاخص‌ها نهایی و سطح اهمیت شاخص‌ها نسبت به یکدیگر بررسی

1. Mixed or Integrated Methodology

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

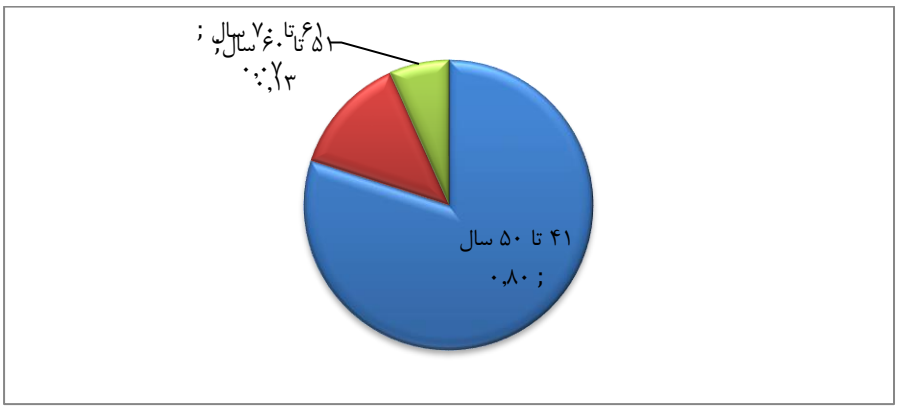
شد. لازم به توضیح است که انتخاب افراد جهت پاسخ به پرسشنامه به صورت هدفمند و غیراحتمالی بوده و مبنای انتخاب افراد درک عمیق آنها از موضوع مورد مطالعه بود.

جهت وزن‌دهی به شاخص‌ها از روش آنتروپی شانون استفاده می‌شود. از نظر مدت زمان انجام تحقیق نیز پژوهش حاضر جزء مطالعات مقطعی محسوب می‌شود که در آن داده‌های موردنیاز در یک بازه زمانی معین گردآوری و تحلیل می‌شود. برای تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری (جهت پیاده‌سازی مدل آنتروپی شانون) از مقادیر شاخص‌های شرکت‌های بیمه در سال ۱۳۹۸ استفاده شده است. جامعه آماری این تحقیق شرکت‌های بیمه ایرانی هستند که در شرکت‌های مورد بررسی، شرکت‌های بیمه اتکایی، متقابل و تخصصی زندگی در نظر گرفته نشده است.

۶. یافته‌های پژوهش

۶-۱. تحلیل پرسشنامه

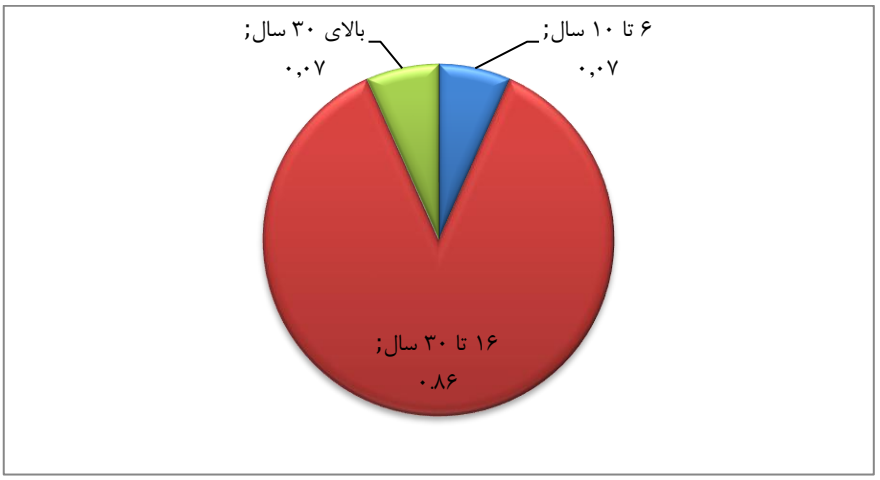
با بررسی مطالعات داخلی و خارجی، مؤسسات رتبه‌بندی بین‌المللی و ابزارهای تحلیلی نهاد ناظر، شاخص‌های اولیه استخراج گردید. جهت دریافت نظرات صاحبنظران صنعت بیمه و تعیین اهمیت هر یک از شاخص‌های مذکور پرسشنامه‌ای طراحی شد. برای توزیع پرسشنامه خبرگان صنعت مرتبط با موضوع پژوهش انتخاب شدند. تعداد ۲۵ نفر پرسشنامه را تکمیل کردند که در ادامه اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخگویان آمده است:



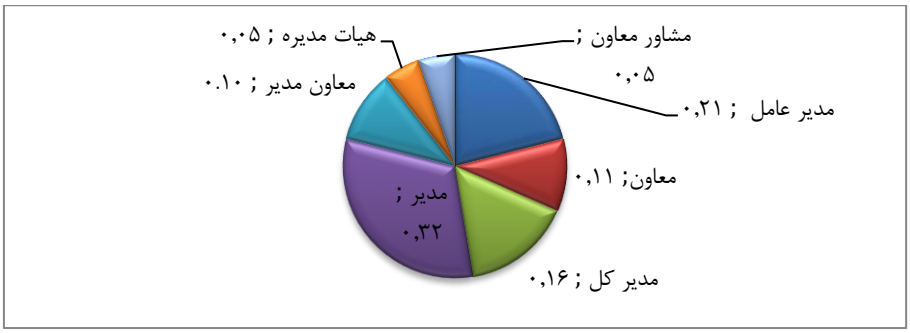
نمودار ۱. نمودار دایره‌ای درصد فراوانی گروه سنی افراد نمونه

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]



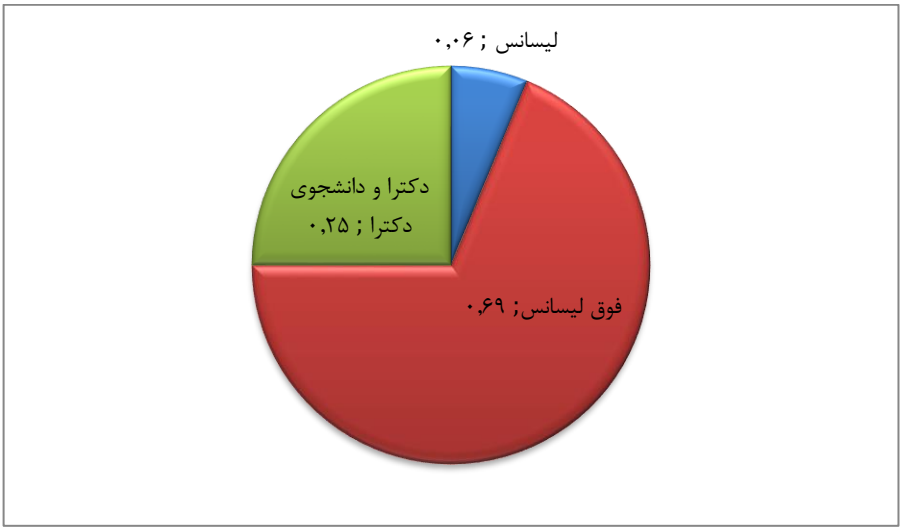
نمودار ۲. نمودار دایره‌ای درصد فراوانی سابقه فعالیت در صنعت بیمه افراد نمونه



نمودار ۳. نمودار دایره‌ای درصد فراوانی پست سازمانی افراد نمونه

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]



نمودار ۴. نمودار دایره‌ای درصد فراوانی مدرک تحصیلی افراد نمونه

در جدول بعد میزان اهمیت شاخص‌ها از دید صاحب‌نظران با استفاده از تجزیه و تحلیل نتایج پرسشنامه، ارائه می‌شود.

جدول ۴. میزان اهمیت شاخص‌های پرسشنامه از دید صاحب نظران

عنوان	شاخص ها	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
	بازده سرمایه‌گذاری	۵/۹٪	۰٪	۲۳/۵٪	۳۵/۳٪	۳۵/۳٪
	نسبت خالص درآمد سرمایه‌گذاری‌ها به خالص درآمد حق‌بیمه (سود حاصل از فعالیت‌های بیمه)	۶/۷٪	۰٪	۲۰٪	۶۰٪	۱۳/۳٪
	سود خالص بعد از کسر مالیات به حقوق صاحبان سهام	۱۱/۸٪	۵/۹٪	۳۵/۳٪	۳۵/۳٪	۱۱/۸٪
	نرخ بازده دارایی (ROA)	۵/۹٪	۵/۹٪	۱۷/۶٪	۵۸/۸٪	۱۱/۸٪
	نرخ بازده حقوق صاحبان سهام (ROE)	۱۱/۸٪	۰٪	۲۳/۵٪	۵۸/۸٪	۵/۹٪
	ذخایر فنی ناخالص به مازاد صاحبان سهام	۰٪	۶/۳٪	۱۸/۸٪	۶۸/۸٪	۶/۳٪
	ذخایر فنی خالص به حق‌بیمه	۵/۹٪	۵/۹٪	۵/۹٪	۷۰/۶٪	۱۱/۸٪

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

عنوان	شاخص ها	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
	کسری در ذخایر فنی ناخالص	۰٪	۰٪	۵/۹٪	۴۱/۲٪	۵۲/۹٪
	نسبت حق‌بیمه صادره به حقوق صاحبان سهام	۶/۳٪	۶/۳٪	۱۸/۸٪	۴۳/۸٪	۲۵٪
	نسبت مطالبات به دارایی‌ها	۵/۹٪	۰٪	۵/۹٪	۴۱/۲٪	۴۷/۱٪
	نسبت موجودی نقد و سپرده بانکی به مجموع دارایی‌ها (به استثنا سهم بیمه گران اتکایی)	۶/۳٪	۶/۳٪	۱۸/۸٪	۳۱/۳٪	۳۷/۵٪
	نسبت توانگری مالی	۰٪	۰٪	۶/۳٪	۲۵٪	۶۸/۸٪
	ضریب ترکیبی	۶/۳٪	۰٪	۶/۳٪	۵۰٪	۳۷/۵٪
	نسبت بازدهی به درآمد	۶/۷٪	۰٪	۴۰٪	۴۰٪	۱۳/۳٪
	نسبت دارایی نقد به ذخایر فنی	۰٪	۱۲/۵٪	۱۲/۵٪	۴۳/۸٪	۳۱/۳٪
	نسبت حق‌بیمه نگهداری به سرمایه موجود	۵/۹٪	۰٪	۱۷/۶٪	۴۷/۱٪	۲۹/۴٪

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در پرسشنامه‌ها، تعدادی شاخص نیز توسط صاحبنظران پیشنهاد شد. در نهایت با توجه به نتایج حاصل از پرسشنامه و اخذ نظر بیمه مرکزی به عنوان نهاد ناظر بر صنعت بیمه، تعدیلاتی روی شاخص‌ها صورت گرفت. در جدول زیر شاخص‌های نهایی به همراه دامنه قابل قبول آنها و فرمول محاسباتی هر یک، ارائه شده است:

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

جدول ۶. جدول شاخص‌های نهایی

عنوان	شاخص‌ها	فرمول محاسباتی	دامنه قابل قبول
مالی	بازده سرمایه‌گذاری	درآمد شناسایی شده در صورت‌های مالی به میانگین بهای تمام شده سرمایه‌گذاری‌ها (ابتدا و پایان دوره مالی) ضربدر ۱۰۰	متوسط بازده سرمایه‌گذاری صنعت بیمه
	کفایت ذخایر فنی ثالث اتومبیل	طبق دستورالعمل بیمه مرکزی در خصوص کفایت ذخایر رشته بیمه شخص ثالث	معادل و یا بیشتر از ذخایر مورد نیاز ثالث در دوره مورد نظر
	نسبت حق‌بیمه صادره به حقوق صاحبان سهام	حق‌بیمه صادره تقسیم بر حقوق صاحبان سهام	کمتر از ۹۰۰ درصد قابل قبول است.
	نسبت مطالبات به دارایی‌ها (به استثنا سهم بیمه‌گران اتکایی از ذخایر فنی)	نسبت مطالبات (مشتمل بر مطالبات از بیمه‌گذاران، نمایندگان، بیمه‌گران اتکایی و سایر حساب‌های دریافتنی) به دارایی‌ها به شرح زیر محاسبه می‌شود: مجموع مطالبات تقسیم بر مجموع دارایی‌ها به استثنای سهم بیمه‌گران اتکایی از ذخایر فنی	متوسط صنعت سال مورد بررسی
	نسبت توانگری مالی	حاصل تقسیم سرمایه موجود به سرمایه الزامی	طبق آیین نامه ۶۹
	نسبت ایفای تعهدات نقدی	(موجودی نقد + سپرده‌های بانکی کوتاه مدت و بلند مدت+اوراق مشارکت)به (مجموع بدهی‌های جاری و ذخایر فنی سهم نگهداری)	رقم بیش از یک برای این نسبت نشان‌دهنده توانایی شرکت در بازپرداخت بدهی‌های جاری است.
	ضریب ترکیبی	ضریب خسارت و نسبت مجموع هزینه‌های اداری و عمومی و هزینه کارمزد به حق‌بیمه صادره	نسبت زیر صد یعنی شرکت سود کسب کرده و نسبت بالای صد یعنی شرکت خسارت بیشتری نسبت به حق‌بیمه دریافتی خود پرداخت کرده است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

عنوان	شاخص‌ها	فرمول محاسباتی	دامنه قابل قبول
	نسبت دارایی نقد به ذخایر فنی	نسبت موجودی نقد، سپرده‌های بانکی کوتاه مدت و بلندمدت و اوراق مشارکت به ذخایرفنی سهم نگهداری.	اگرچه انتظار نمی‌رود که بیمه‌گر دارایی نقد برابر با ذخایر فنی نگه دارد، بخش زیادی از دارایی نقدی به بیمه‌گر در مراقبت از این ادعاهای خسارت مورد انتظار کمک می‌کند. نسبت مطلوب در این شاخص یک است.

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در ادامه به شرح مختصر هر یک از شاخص‌ها می‌پردازیم.

بازده سرمایه‌گذاری

بازده سرمایه‌گذاری عبارت است از نسبت درآمد حاصل از سرمایه‌گذاری انجام‌شده به میانگین خالص بهای تمام شده سرمایه‌گذاری‌های انجام‌شده طی دوره مالی. بازده سرمایه‌گذاری نشان‌دهنده موفقیت عملیات سرمایه‌گذاری در تولید بازده است که می‌تواند با سایر شرکت‌ها (یا بازار) مقایسه شود.

کفایت ذخایر فنی ثالث اتومبیل

کفایت ذخایر، بخش مهمی از بررسی مالی است. توانایی برای حفظ موقعیت ذخایر کافی، یک ویژگی مهم برای یک بیمه‌گر با رتبه‌بندی بالا است. کفایت ذخایر فنی برای پوشش خسارت‌های احتمالی، یک شاخص مهم در قدرت یک شرکت بیمه محسوب می‌شود.

نسبت توانگری مالی

نسبت توانگری مالی نسبتی است که مقدار توانگری مالی مؤسسه بیمه را اندازه می‌گیرد و از تقسیم مبلغ سرمایه موجود بر مبلغ سرمایه الزامی بدست می‌آید. سرمایه موجود، شامل دارایی‌های قابل‌قبول به اضافه مازاد ارزش روز نسبت به ارزش دفتری دارایی‌ها منهای بدهی‌های مؤسسه بیمه

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

است. سرمایه الزامی، حداقل سرمایه‌ای است که مؤسسه بیمه باید برای پوشش ریسک‌هایی که در معرض آن است در اختیار داشته باشد.

نسبت حق‌بیمه صادره به حقوق صاحبان سهام

از آنجایی که سرمایه و اندوخته‌های شرکت بیمه (حقوق صاحبان سهام) تضمین حقوق بیمه‌گذاران بوده و بیانگر مبالغی است که شرکت در زمان مواجه شدن با خسارت‌های سنگین می‌تواند علاوه بر حق‌بیمه‌ها به عنوان خسارت به بیمه‌گذاران بپردازد، بنابراین با محاسبه نسبت حق‌بیمه صادره به حقوق صاحبان سهام در یک شرکت بیمه برای چندین سال و مقایسه آن با همین نسبت در سایر شرکت‌ها می‌توان توانایی شرکت در مقابله با خسارت‌های سنگین را ارزیابی نمود. بدیهی است هر چه این نسبت در یک شرکت بیمه کوچک‌تر باشد، شرکت دارای توانایی بیشتری خواهد بود. البته اگر این نسبت به میزان زیادی از حد متوسط نسبت صنعت کمتر باشد، می‌توان چنین نتیجه‌گیری نمود که شرکت از ظرفیت و توانایی خود در جذب حق‌بیمه‌ها استفاده مطلوب ننموده است.

نسبت ایفای تعهدات نقدی

نسبت‌های پوشش نقدینگی معیاری از قدرت نقدینگی یک شرکت بیمه به وسیله مقایسه میزان دسترسی شرکت بیمه به دارایی‌های نقد مرتبط با نیاز آن به نقدینگی برای تعهدات کوتاه و بلندمدت را ارائه می‌کند. روش‌های مختلفی برای محاسبه این نسبت وجود دارد که به نوع دارایی‌هایی که «نقد» در نظر گرفته می‌شوند و دامنه تعهدات بستگی دارد. در بازارهای بیمه، این نسبت معیاری است برای سنجش این که آیا یک بیمه‌گر دارایی‌های سرمایه‌گذاری شده خود را به اندازه کافی نقد نگه می‌دارد تا بتواند تعهدات بیمه‌ای خود را در قبال ریسک‌های منقضی نشده و همچنین خسارت‌های توسعه‌یافته ایفا کند. نسبت ایفای تعهدات نقدی از تقسیم موجودی نقد، سپرده‌های بانکی کوتاه‌مدت و بلندمدت و اوراق مشارکت به مجموع بدهی‌های جاری و ذخایر فنی سهم نگهداری محاسبه می‌شود. رقم بیش از یک برای این نسبت نشان‌دهنده توانایی شرکت در بازپرداخت بدهی‌های جاری است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

ضریب ترکیبی

این نسبت مجموع ضریب خسارت و نسبت مجموع هزینه‌های اداری و عمومی و هزینه کارمزد به حق‌بیمه صادره است. این نسبت در واقع نشانگر سود یا زیان عملیات بیمه‌گری می‌باشد. نسبت زیر صد یعنی شرکت سود کسب کرده و نسبت بالای صد یعنی شرکت خسارت بیشتری نسبت به حق‌بیمه دریافتی خود پرداخت کرده است.

نسبت مطالبات به دارایی‌ها (به استثنای سهم بیمه‌گران اتکایی از ذخایر فنی)

نشان‌دهنده آن است که چند درصد از دارایی‌های یک شرکت به مطالبات اختصاص یافته است.

نسبت دارایی نقد به ذخایر فنی

نقدینگی خوب به یک شرکت بیمه کمک می‌کند تا سریعاً تعهدات بیمه‌گذاران را برآورده کند. نقدینگی یک بیمه‌گر بستگی به درجه تحقق تعهدات مالی خود با نگه داشتن پول و سرمایه‌گذاری سالم، متنوع و نقدینگی و یا از طریق جریان نقدی عملیاتی دارد. ذخایر فنی ایجاد شده برای مراقبت از ادعاهای خسارت «مورد انتظار» است که ممکن است به وجود آیند. اگرچه انتظار نمی‌رود که بیمه‌گر دارایی نقد برابر با ذخایر فنی نگه دارد، بخش زیادی از دارایی نقدی به بیمه‌گر در مراقبت از این ادعاهای خسارت «مورد انتظار» کمک می‌کند.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

۲-۶. وزن‌دهی به شاخص‌ها

شاخص‌های مورد نظر برای ارزیابی مالی به همراه کدهای مورداستفاده در این پژوهش به شرح جدول زیر است:

جدول ۷. شاخص‌ها به همراه کدهای آنها

کد	شاخص
F1	بازده سرمایه‌گذاری
F2	کفایت ذخایر فنی ثالث اتومبیل
F3	نسبت حق‌بیمه صادره به حقوق صاحبان سهام
F4	نسبت مطالبات به دارایی‌ها (به استثنای سهم بیمه‌گران اتکایی از ذخایر فنی)
F5	نسبت توانگری مالی
F6	نسبت ایفای تعهدات نقدی
F7	ضریب ترکیبی
F8	نسبت دارایی نقد به ذخایر فنی

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به این‌که در فرمول محاسبه میزان آنتروپی هر یک از شاخص‌ها، از لگاریتم در مبنای نپر استفاده شده است و در تعدادی از شاخص‌های مالی داده‌های منفی وجود دارد، بنابراین قبل از انجام محاسبات روش، می‌بایست داده‌های منفی را از بین ببریم، زیرا لگاریتم نمی‌تواند مقادیر منفی را اختیار کند. برای این کار، قدر مطلق کمترین داده منفی مربوط به هر یک از شاخص‌های فوق را به ستون داده‌های مربوط به آن شاخص اضافه می‌کنیم. این روش با توجه به مطالعات انجام شده در راستای نرمال‌سازی مقادیر منفی در مدل استخراج شده است (تکنومو[1]، ۲۰۲۰). برای وزن‌دهی به شاخص‌ها با استفاده از مدل آنتروپی شانون و تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری از مقادیر شاخص‌های شرکت‌های بیمه در سال ۱۳۹۸ استفاده شد. نتایج وزن‌دهی به شاخص‌ها به شرح جدول زیر است:

1. Teknomo

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

جدول ۵. وزن‌های شاخص‌ها در سال ۱۳۹۸

کد شاخص	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
وزن	۰/۰۹۸۶	۰/۴۲۴۴	۰/۰۳۰۰	۰/۰۷۰۹	۰/۰۴۹۲	۰/۱۷۷۳	۰/۰۰۴۴	۰/۱۴۵۲

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۷. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

شیوه نظارت در صنعت بیمه بر اساس بازبینی عملکرد شرکت‌ها جهت کنترل تطابق آن با قوانین و مقررات و اطمینان از این مسئله است که صورت‌های مالی شرکت‌ها وضعیت مالی آن‌ها را به‌درستی نشان می‌دهد. لذا انجام این امر به نحو مطلوب، نیازمند استفاده از شاخص‌ها در حوزه‌های حائز اهمیت و وزن‌دهی به این شاخص‌ها حسب میزان اهمیت آنها است. این شیوه نظارتی موجب می‌شود ریسک‌هایی که ممکن است مانع رشد شرکت باشند، شناسایی شوند.

لذا این پژوهش در ابتدا، بر شناسایی شاخص‌ها از طریق مطالعات داخلی، مطالعه مؤسسات معتبر رتبه‌بندی جهانی و ابزارهای تحلیلی نهادهای ناظر در جهان (شامل سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، انجمن بین‌المللی ناظران بیمه، صندوق بین‌المللی پول و سیستم اطلاعات تنظیم مقررات بیمه آمریکا) متمرکز گردید. مقایسه شاخص‌های مورد استفاده حاکی از آن بود که بسیاری از شاخص‌های کلی شبیه هم هستند، ولی در جزئیات با هم فرق دارند. در گام بعد با استفاده از مطالعات انجام شده و نتایج حاصل از توزیع پرسشنامه، سطح اهمیت شاخص‌ها نسبت به یکدیگر بررسی شد تا در نهایت مهمترین شاخص‌ها برای استفاده در ارزیابی مالی مشخص گردد. پس از مشخص شدن شاخص‌ها، وزن‌دهی آنها با استفاده از مدل آنتروپی شانون انجام شد. نتایج وزن‌دهی نشان داد که شاخص کفایت ذخایر از بیشترین وزن نسبت به سایر شاخص‌های مورد مطالعه برخوردار است. بعد از آن به ترتیب اهمیت، شاخص‌های نسبت ایفای تعهدات نقدی، نسبت دارایی نقد به ذخایر فنی، بازده سرمایه‌گذاری، نسبت مطالبات به دارایی‌ها (به استثنای سهم بیمه‌گران اتکایی از ذخایر فنی)، نسبت توانگری مالی، نسبت حق‌بیمه صادره به حقوق صاحبان سهام و ضریب ترکیبی قرار گرفتند.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

کفایت ذخایر، بخش مهمی از بررسی مالی است. توانایی برای حفظ موقعیت ذخایر کافی، یک ویژگی مهم برای یک بیمه‌گر با رتبه‌بندی بالا است. کفایت ذخایر فنی برای پوشش خسارت‌های احتمالی، یک شاخص مهم در قدرت یک شرکت بیمه محسوب می‌شود.

ارزیابی مالی شرکت‌های بیمه اقدامی است که باید به طور مستمر ادامه داشته باشد و به طور پیوسته عوامل اثرگذار بر نسبت‌های مالی شناسایی شوند. در این پژوهش سعی شد تا ابزارهای مختلفی که برای ارزیابی مالی شرکت‌های بیمه مورد استفاده قرار می‌گیرند مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد و نتایج نشان داد نسبت‌های مالی از اعتبار لازم برای قضاوت و ارزیابی وضعیت و جایگاه شرکت‌های بیمه برخوردار است. از این‌رو به نهادهای نظارتی پیشنهاد می‌شود تا ضمن تکمیل و تصحیح این شاخص‌ها، اقدامات لازم در جهت الزامات حاکم بر افشای اطلاعات مربوط به این نسبت‌ها را انجام داده و از این طریق اثربخشی اطلاعات صورت‌های مالی در فرایند انجام قضاوت‌های آگاهانه و تصمیم‌گیری منطقی و سودمند افزایش یابد. ذکر این نکته نیز ضروری است که لازمه دستیابی به نگرشی جامع درباره اعمال مناسب‌ترین شیوه نظارت، انجام مطالعات و بررسی‌های تطبیقی جامع‌تر و توجه به شرایط حاکم بر محیط حقوقی، سیاسی، اقتصادی و حتی فرهنگی خاص هر جامعه است. لذا به صنعت بیمه پیشنهاد می‌شود تا از طریق بهره‌گیری از نیروی انسانی متخصص و صرف منابع لازم، اقدام مؤثری در راستای تقویت مطالعات مستمردر این حوزه را به عمل آورند.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

منابع

اصغرپور، محمدجواد (۱۳۹۷). *تصمیم‌گیری‌های چندمعیاره*. تهران: دانشگاه تهران.

امیری، مقصود؛ مظلومی، نادر و محسن حجازی (۱۳۹۰). «کاربرد کارت امتیازی متوازن و ویکور در رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه». *پژوهشنامه بیمه، سال بیست و ششم، شماره ۲*، صص ۱۱۵-۱۴۴.

پریزادی، عیسی (۱۳۸۸). *نسبت‌های مالی و متغیرهای اقتصادی مؤثر در ارزیابی سلامت و ثبات مالی شرکت‌های بیمه در ایران*. رساله کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.

پیرایش، رضا و مرتضی منصوری (۱۳۹۵). «تبیین عوامل کلیدی در رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه‌ای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار ایران با استفاده از شاخص تصمیم‌گیری چندمعیاره»، *پژوهشنامه بیمه*، شماره ۱، صص ۶۰-۴۷.

حنیفه‌زاده، لطیف (۱۳۹۳). *حسابداری شرکت‌های بیمه ۲*. تهران: پژوهشکده بیمه.

خواجوی دهشیب، فهیمه؛ رستمی، محمدرضا و مریم مصلح (۱۴۰۰). «ارزیابی عملکرد شرکت‌های بیمه پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار»، *مدیریت کسب‌وکار*، شماره ۵۱، صص ۳۶۰-۳۴۴.

صفری، سعید؛ مرادی دولیسکانی، سجاد و حسین رئیسی قربان آبادی (۱۳۹۶). «ارائه چارچوبی برای ارزیابی عملکرد و رتبه بندی شرکت‌های بیمه با رویکرد تصمیم‌گیری چند شاخصه (روش پرامتی غنی شده)، *پژوهشنامه بیمه*، سال سی و دوم شماره ۱، پیاپی ۱۲۵، صص ۲۲-۱.

علیرضایی، محمدرضا؛ چراغعلی، زهرا و فاطمه رخشان (۱۳۹۵). اندازه‌گیری کارایی شرکت‌های بیمه‌ی منتخب با استفاده از مدل‌های دومرحله‌ای همراه با تحلیل پنجره‌ای در تحلیل پوششی داده‌ها، *پژوهشنامه بیمه*، شماره ۴، ۱-۲۴.

مؤسسه پژوهشی اقتصاد مالی بهین (۱۳۹۷). *متدلوژی رتبه‌بندی مؤسسات بیمه‌ای در ایران جهت طراحی مدل جامع رتبه‌بندی*. طرح پژوهشی شماره ۲۲۱، تهران: پژوهشکده بیمه.

نظری، محسن (۱۳۹۱). *مطالعه نظام‌های مختلف رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه در کشورها و ارائه پیشنهاد اجرایی در هر مرحله اجراء برای استقرار نظام رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه در کشور*. طرح پژوهشی شماره ۱۰۹، تهران: پژوهشکده بیمه.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]

همتی، مریم و ایلناز ابراهیمی (۱۳۹۷). «ارزیابی عملکرد شرکت‌های بیمه با تاکید بر چالش‌های نظارتی»، *بیست و هشتمین همایش سالانه سیاست‌های پولی و ارزی: با موضوع: اصلاحات ساختاری برای ثبات مالی*، تهران، https://civilica.com/doc/784230.

Akhisar I. and N. Tunay (2015). Performance Ranking of Turkish Life Insurance Companies. Using AHP and TOPSIS. In *Management International Conference. Portoroz, Slovenia*, pp. 241-250.

EJR. (2020). Egan-Jones Ratings Company. Retrieved from https://www.egan-jones.com/

Grishunin S., Bukreeva A. and A. Astakhova (2022). Analysing the Determinants of Insolvency and Developing the Rating System for Russian Insurance Companies. *Procedia Computer Science*, No. 199, pp. 190-197.

Japan Credit Rating Agency (2013). Retrieved from (n.d.). Retrieved 2013, from Rating Methodology by Sector Non-life Insurance: https://www.jcr.co.jp/en/pdf/dm26/Non-Life_Insurance20130701.pdf

Kwon W. J. and L. Wolfrom (2016). "Analytical tools for the insurance market and macro-prudential surveillance". *OECD Journal: Financial Market Trends*, pp. 1-47.

Moody's Investor Service. (2004). Moody's Investor Service, Special Report: Annual Default Study Addendum, Global Corporate Rating Transition Rates. www. Moodys. com.

NAIC. (2018). Insurance regulatory information system (IRIS) Manual. NAIC.

PACRA. (2020). The Pakistan Credit Rating Agency Limited. Retrieved from https://www.pacra.com.pk/

Procedures and Methodologies for Determining Credit Ratings. Egan-Jones Ratings Company (2019).

Teknomo K. (2020). revoledu. Retrieved from https://people.revoledu.com/kardi/tutorial/Similarity/Normalization.

The pakistan Credit rating agency limited. (2005). Insurance rating methodology of the Pakistan credit rating agency limited. The Pakistan credit rating agency limited.

Van Laere E. and B. Baesens (2010). "The development of a simple and intuitive rating system under Solvency II". *Insurance: Mathematics and Economics*, *46*(3), pp.500-510.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.52547/qjerp.31.105.7]