



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری
دوره ۱۴ / شماره ۴ (پیاپی ۵۶) / زمستان ۱۴۰۴
صفحه ۴۱۳ تا ۴۲۷

مطالعه ورشکستگی شرکتها و بحران مالی با استفاده از نرم افزار وسویور

فریبا کرانی

دانشجوی دکتری، گروه مدیریت صنعتی گرایش مالی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
fariba_korani@yahoo.com

محمود همت فر

دانشیار، گروه حسابداری، واحد بروجرد، دانشگاه آزاد اسلامی، بروجرد، ایران (نویسنده مسئول)
Dr. hematfar@yahoo.com

سید جواد ایرانبان

استادیار، گروه مدیریت، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران
airanban@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۱۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۴/۲۱

چکیده

هدف مقاله مرور پیشرفت های مطالعات ورشکستگی و شکنندگی مالی شرکت ها می باشد. روش پژوهش تحلیل بیبلیومتریک بررسی های انجام شده است که به مطالعه ویژگیهای مقالات منتشر شده از قبیل نویسندگان، کشورها، موضوعات و کلمات کلیدی پرتکرار می پردازد. نمونه پژوهش تعداد ۹۸۰ مقاله در حوزه ورشکستگی است که در پایگاه اسکوپوس از ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۳ نمایه شده است. یافته ها نشان داد که کشورهای ایالات متحده، انگلستان، اسپانیا، چین، لهستان و استرالیا در زمینه ی مدل های پیش بینی ورشکستگی با یکدیگر تحقیقاتی انجام داده اند و از سوی دیگر جمهوری چک با انگلستان مقاله ی مشترک داشته است. در دوره زمانی ۱۰ ساله کلمات کلیدی بحران مالی، نسبت های مالی، یادگیری ماشینی و مدل های پیش بینی ورشکستگی بیشتر مورد توجه محققان بوده است. پر استنادترین مقاله پیش بینی در ماندگی مالی در زمینه بین المللی: مرور و تحلیل تجربی مدل Z-Score آلمن در سال ۲۰۱۷ بوده است.

واژه های کلیدی: بحران مالی، ورشکستگی شرکت ها، تحلیل بیبلیومتریک

۱- مقدمه

موقعیت مالی یک شرکت و پایداری آن در برابر ورشکستگی، بر روی ذینفعان یعنی سهامداران، اعتبار دهندگان، کارکنان و غیره تاثیرگذار است. از این رو موضوع ورشکستگی به عنوان یکی از مباحث چالش برانگیز و مهم در مطالعات علمی مطرح است. موضوع ورشکستگی به واسطه پیامدهای اقتصادی که بر اقتصاد کشورها دارد در مطالعات مالی دارای جایگاه بسیار مهمی است. در واقع مطالعه ورشکستگی برای سازمان‌های مختلف بسیار مهم است، زیرا ورشکستگی یک شرکت منجر به گسترش بحران به سایر سیستم‌های مالی و در نهایت باعث ایجاد بحران سیستماتیک می‌گردد (سعیدیان، ۱۳۹۸؛ حکمتی فرید، رضا زاده و مالک، ۱۳۹۷؛ برنال، گنابو، و گیلین؛ ۲۰۱۴). مسأله این است در سطح کشور و از جمله شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، شرکت‌هایی دیده می‌شوند که درمانده مالی هستند. این امر را می‌توان با مشاهده صورتهای مالی آنها و گزارش‌های حسابرسان و بازرسان قانونی متوجه شد، به عنوان مثال برخی از این شرکت‌ها در بازپرداخت بدهی‌های خود با مشکل مواجه هستند، بازدهی لازم برای پوشش هزینه‌های خود را ندارند، در واقع همه این مسائل حکایت از درگیر شدن این شرکت‌ها با درماندگی مالی است، که این امر ممکن است در نهایت منجر به ورشکستگی و انحلال آنها شود. بدین ترتیب منابعی که در این شرکت‌ها، می‌توانست در فرصت‌های سود ده و ارزش آفرین سرمایه‌گذاری شود، به هدر رفته است و از دیدگاه کلی، تاثیر منفی بر روی شاخص‌های کلان اقتصادی خواهد گذاشت و این در حالی است که کشور شدیداً نیازمند تخصیص بهینه منابع تولید و ایجاد اشتغال است (حیدری و همکاران؛ ۱۴۰۰؛ زراعتی و نخعی؛ ۱۴۰۰؛ قالیباف و افشار؛ ۱۳۹۳). تعیین دلیل یا دلایل دقیق ورشکستگی و مشکلات مالی در هر مورد ویژه‌ای کار آسانی نیست در اغلب موارد دلایل متعددی با هم منجر به پدیده ورشکستگی می‌شوند. اما طبق پژوهش‌های انجام شده دلایل اصلی ورشکستگی، مشکلات مالی و اقتصادی است (حیدری و همکاران؛ ۱۴۰۰؛ کیانی راد و همکاران؛ ۱۴۰۱). در برخی موارد دلایل ورشکستگی با آزمون صورتهای مالی و ثبتها مشخص می‌شود. حسابدارانی که در تجزیه و تحلیل وضع مالی شرکت‌های رو به زوال تجربه دارند می‌توانند به راحتی دلایل ورشکستگی را شناسایی و تعیین کنند. اما گاهی بعضی مسائل از گردش مناسب در یک واحد تجاری در یک دوره نسبتاً کوتاه مدت حمایت می‌کند، ورشکستگی را از چشم حسابداران پنهان می‌دارد (باباجانی، بولو و غزلی؛ ۲۰۱۸). بنابراین مبانی نظری و پیشینه پژوهش‌های انجام شده باید بررسی شود تا عوامل، مدل‌ها و روش‌های ورشکستگی مورد تحلیل قرار گیرد. از این رو در این پژوهش مروری سیستماتیک بر پژوهش‌های داخلی و خارجی در زمینه ورشکستگی شرکتها با نرم افزار وس ویوور انجام گرفته که تا کنون در پژوهش‌های دیگر صورت نگرفته است. استفاده از تکنیک‌های هوش مصنوعی و بهره‌گیری از نرم افزار مصور سازی با ایجاد نگاهی نوآورانه و منحصر به فرد در مطالعه، دامنه جدیدی را در پژوهش‌های ورشکستگی شرکتها تعیین نموده است. این رویکرد نوین در ارائه و مقایسه مطالعات در حوزه ورشکستگی از این منظر قابل توجه است که تا کنون از این روش و نرم افزار در بررسی ورشکستگی شرکت‌ها استفاده نشده است. بررسی نقشه‌های ارائه شده در پژوهش نشان داد یک خلا مطالعاتی در رابطه بین شبکه‌های عصبی مصنوعی دقت پیش‌بینی و ورشکستگی شرکت‌ها وجود دارد. نتایج

این پژوهش به گسترش ادبیات نظری در این زمینه و شناسایی پر استنادترین مقالات، پرکارترین کشورها و پر تکرار ترین کلمات کلیدی برای جهت دهی به مطالعات دانشجویان و پژوهشگران منجر می‌شود.

۲- چارچوب نظری و پیشینه پژوهش

ورشکستگی مالی با اعصار به ضعف در ایفای تعهدات در زمان سررسید اطلاق می‌گردد و معمولاً نشانه تنگنای مالی و فقدان سرمایه در گردش است که خود ناشی از علل دیگری مانند ساختار سرمایه ضعیف، هزینه عملیاتی بالا و امثال این موارد است. نحوه برخورد با ورشکستگی از موضوع‌های بسیار مهم سال‌های اخیر بوده و با گذشت بیش از هشت دهه به نظر می‌رسد هنوز تعریف واحدی از آن ارائه نشده است. در ایران با نگاهی کلی شرکت‌ها به یکی از سه شکل حقوقی (تجاری)، اقتصادی، مالی، با شکست مواجه می‌شوند (راعی و همکاران، ۱۳۸۰).

ورشکستگی تجاری (حقوقی) در ماده ۴۱۲ قانون تجارت نیز این‌گونه تعریف شده است؛ ورشکستگی تاجر یا شرکت تجاری در نتیجه توقف از تأدیه وجوهی که بر عهده اوست، حاصل می‌شود. بنابراین اعصار یک وضعیت مالی و ورشکستگی یک وضعیت حقوقی قضائی است. ورشکستگی اقتصادی نیز هنگامی رخ می‌دهد که بر اثر زیان‌های وارده، حداقل نیمی از سرمایه شرکت از میان برود و مشمول ماده ۱۴۱ قانون تجارت اصلاحی شود، هیأت مدیره مکلف است بلافاصله مجمع عمومی فوق‌العاده صاحبان سهام را دعوت نماید تا موضوع انحلال یا بقای شرکت، مورد شور و رأی واقع شود. هرگاه مجمع مزبور رای به انحلال شرکت ندهد، باید در همان جلسه و با رعایت مقررات ماده ۶ این قانون، سرمایه شرکت را به مبلغ سرمایه موجود کاهش دهد. در صورتی که شرکتی مشمول ماده ۱۴۱ قانون اصلاحی تجارت شود، کلیه معاملات سهام آن مسدود می‌شود (وکیلی فر و همکاران، ۱۳۹۳). در تحقیقی دیگر از مفهوم آستانه ورشکستگی مالی برای شناسایی شرکت‌های ورشکسته در بورس اوراق بهادار تهران استفاده شده است (همایون فر و همکاران، ۱۳۹۲). برخی دیگر ورشکستگی را بسته شدن نماد در بورس تعریف کرده اند (دستگیر و همکاران، ۱۳۸۷).

شرکت‌ها معمولاً تحت تأثیر عوامل متنوع و مرتبط با یکدیگر ورشکسته می‌شوند بنابراین تعیین دلیل یا دلایل بروز مشکلات مالی در هر مورد خاص کار آسانی نیست. در یک تقسیم‌بندی کلی ورشکستگی ناشی از عوامل بیرونی (برون‌سازمانی) و عوامل درونی (درون‌سازمانی) تعریف شده است. عوامل بیرونی شامل پارامترهایی می‌شود که به وسیله شرکت قابل کنترل نیست ولی موجبات مشکلات مالی در شرکت را فراهم می‌سازد، این عوامل را می‌توان ویژگی‌های سیستم اقتصادی، تغییر در ساختارهای اقتصادی، تغییرات در تجارت، نوسانات تجاری، مشکلات مرتبط به تأمین مالی، رویدادها و بلایای طبیعی، شدت رقابت در بازار، ناسازگاری بین تولید و مصرف، عدم استخدام، کاهش در میزان فروش، تورم، سقوط قیمت‌ها، افزایش نرخ بهره و... تعریف کرد. عوامل درونی نیز مواردی نظیر ایجاد و توسعه بیش از اندازه اعتبار به مشتریان (فروش‌های نسیه بیش از حد)، مدیریت ناکار (فقدان آموزش، تجربه، توانایی و ابتکار مدیریت در عرصه رقابت و فناوری و منابع و خطاهای مدیریتی)، ناتوانی در مدیریت اثربخش سرمایه، خیانت، تقلب و... را شامل می‌شود (کیانی و همکاران، ۱۴۰۱؛ حیدری و همکاران، ۱۴۰۰).

یکی از ابزارهای مورد استفاده برای تصمیم به سرمایه‌گذاری در یک شرکت، مدل‌های پیش‌بینی ورشکستگی است، که برخی از آنها عبارتند از:

۱. مدل بیور ۲. مدل آلتمن ۳. مدل اسپرینگیت ۴. مدل زاوگین ۵. مدل گرایس ۶. مدل فولمر ۷. مدل فیلسوفو ۸.

مدل شبکه عصبی مصنوعی^۲ ۹. مدل اوهلسون ۱۰. مدل زمیجوسکی ۱۱. مدل سی اسکوار
کیانی راد و همکاران (۱۴۰۱)، در پژوهشی با عنوان طراحی مدل ارزیابی شکستگی مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار ایران با استفاده از روش معادلات ساختاری، مدلی شش سطحی که متشکل از ۲۸ متغیر با هویت رابط و مستقل بود بررسی گردید که تأثیر گذارترین متغیر و تنها متغیر مستقل مدل ارزیابی شکستگی مالی این پژوهش ثبات اقتصادی تعیین شد.

زراعتی و نخعی (۱۴۰۰) در پژوهشی به بررسی رابطه ورشکستگی با بیش‌ارزشیابی سهام و مدیریت سود و بیش‌اعتمادی مدیران پرداختند. نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش نشان داد که در شرکت‌های مورد بررسی در این بازه زمانی، ورشکستگی با بیش‌ارزشیابی سهام رابطه منفی معنی‌دار قوی و با مدیریت سود رابطه منفی معنی‌دار ضعیف و با بیش‌اعتمادی مدیران رابطه مثبت معنی‌دار قوی دارد.

حیدری و همکاران (۱۴۰۰)، دو مدل پیش‌بینی ورشکستگی با استفاده از شبکه عصبی و الگوریتم فرا ابتکاری کرم شبتاب در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که شبکه عصبی بهینه شده بوسیله الگوریتم کرم شبتاب عملکرد بهتری نسبت به شبکه عصبی پس انتشار خطا در پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌های نمونه دارد. همچنین الگوریتم کرم شبتاب به خوبی نسبت بین شرکت‌های ورشکسته و عدم ورشکسته را همانند داده‌های واقعی حفظ کرده است.

پاپیک^۳ و همکاران (۲۰۲۳) در مقاله‌ای اذعان کردند: پیش‌بینی ورشکستگی شرکت، زمینه‌ای است که عمدتاً با معرفی کلان داده و داده‌کاوی و کاربرد آن‌ها در محیط واقعی کسب‌وکار توسعه می‌یابد. در زمینه روش‌های طبقه‌بندی، روش‌های مجموعه‌ای از جمله الگوریتم‌های مختلف بسته‌بندی یا تقویت، جایگاه قابل توجهی دارند. یکی از جدیدترین الگوریتم‌ها در این زمینه، الگوریتم CatBoost است که در سال ۲۰۱۸ توسعه یافته است. مدل پیش‌بینی بر روی نمونه داده‌ای از ۸۹۴۴۷ شرکت کوچک و متوسط (که از این تعداد ۲۹۵ شرکت ورشکسته شدند) از سال ۲۰۱۹ در اسلوواکی ایجاد شد. این مدل با اعمال تنها متغیرهای مالی یا طبقه‌ای از سایر مدل‌ها بهتر عمل کرد. یافته‌های این مقاله نشان داد که استفاده از متغیرهای طبقه‌بندی می‌تواند به نتایج بهتری نسبت به استفاده از متغیرهای مالی خالص در مدل‌های CatBoost کمک کند.

اقبال^۴ و همکاران (۲۰۲۲) از پاکستان در پژوهشی بیان کردند: که آیا رگرسیون لجستیک (LR) و شبکه عصبی (NN) می‌توانند ورشکستگی شرکت‌های غیرمالی PSX را یک سال قبل از وقوع ورشکستگی تخمین بزنند یا خیر. در این مقاله به ویژه تلاش می‌کنند تا بررسی کنند که مدل‌های LR و NN چقدر دقیق هستند؟ از نسبت

^۱ Fulmer Model

^۲ Artificial Neural Network (ANN) Model

^۳ Papik

^۴ iqbal

های مالی برای پیش بینی ورشکستگی شرکت ها استفاده شد. نتایج تجربی نشان داد که هر دو مدل قابلیت پیش‌بینی رویداد ورشکستگی را با عملکرد بهتر NN مدل LR دارند. اگرچه هر دو مدل دارای قابلیت پیش‌بینی ورشکستگی هستند، تحقیقات فعلی نشان می‌دهد که استفاده از شبکه‌های عصبی (NN) دقت پیش‌بینی را با رویکردی برتر نسبت به روش رگرسیون لجستیک افزایش می‌دهد (این بر اساس سطح دقتی است که قبلاً توسط NN نسبت به LR به دست آمده بود).

هوساکا، تی (۲۰۱۹) نتایج نشان داد پیش‌بینی‌های ورشکستگی از طریق شبکه آموزش دیده در مقایسه با روش‌هایی که از درخت‌های تصمیم‌گیری، تحلیل تفکیک خطی، ماشین‌های بردار پشتیبان، پرسپترون چندلایه، AdaBoost یا Z'-score آلتمن استفاده می‌کنند، عملکرد بالاتری دارند.

کلیستک و همکاران (۲۰۱۸) بیان داشتند: هر شرکتی مسئولیت اقتصادی و اخلاقی در قبال سهامداران خود دارد تا از نظر مالی خوب عمل کنند. با این حال، تعداد ورشکستگی‌ها در اسلواکی چندین سال است که بدون دلیل ظاهری اقتصاد کلان در حال افزایش است. تجزیه و تحلیل قوی با استفاده از ابزارهای پیش‌بینی ورشکستگی مرسوم نشان داد که مدل‌های موجود با شرایط محلی، به‌ویژه قوانین محلی سازگار هستند. علاوه بر این، تأیید شد که اکثر این ابزارهای قدیمی دارای قابلیت کافی برای هشدار در مورد مشکلات مالی قریب الوقوع چندین سال قبل هستند. در این پژوهش یک ابزار جدید پیش‌بینی ورشکستگی که از مدل‌های معمولی بهتر عمل می‌کند توسعه داده شد. با این حال، پیش‌بینی ریسک ورشکستگی به طور فزاینده‌ای چالش برانگیز است زیرا شرکت‌ها جهانی‌تر و پیچیده‌تر شده‌اند و با توسعه طرح‌های پیچیده‌ای برای پنهان کردن وضعیت واقعی خود تحت پوشش «بهینه‌سازی» برای مقامات مالیاتی اقدام می‌کنند.

ویپرو، جی ام، و بارلیک، جی (۲۰۱۷)، تجزیه و تحلیل تمایز بر اساس صورت‌های مالی شرکت‌های منتخب با استفاده از مدل ماچینسکا، مدل توسعه یافته توسط گایدکا و استوس، مدل هاداسیک و مدل پوزنسکی انجام شد. نتیجه نشان می‌دهد که همه مدل‌های متمایز منعکس‌کننده تغییرات در وضعیت مالی یک شرکت نیستند. با این وجود، آنها ابزار خوبی برای ارزیابی خطر شکست هستند.

آلتمن و همکاران (۲۰۱۷)، در پژوهشی عملکرد طبقه‌بندی مدل Z-Score را در پیش‌بینی ورشکستگی و سایر انواع بحران‌های شرکت، با هدف بررسی سودمندی مدل برای همه شرکتها ارزیابی کردند. عملکرد مدل Z-Score را برای شرکت‌هایی از ۳۱ کشور اروپایی و سه کشور غیر اروپایی با استفاده از اصلاحات مختلف مدل اصلی تجزیه و تحلیل کردند. این مطالعه اولین مطالعه ای بود که چنین تحلیل جامع بین المللی را ارائه داد. به جز ایالات متحده و چین، شرکت‌های نمونه عمدتاً خصوصی هستند و شامل شرکت‌های غیرمالی در تمام بخش‌های صنعتی شدند. از مدل اصلی Z''-Score توسعه یافته توسط آلتمن، درماندگی مالی شرکتی: راهنمای کامل برای پیش‌بینی، اجتناب، و مقابله با ورشکستگی (۱۹۸۳) برای شرکت‌های تولیدی و غیر تولیدی خصوصی و دولتی استفاده شد. این مطالعه شواهدی ارائه داد که مدل عمومی Z-Score برای اکثر کشورها به خوبی کار می‌کند (دقت پیش‌بینی تقریباً ۰.۷۵ است) و دقت طبقه‌بندی را می‌توان با استفاده از تخمین خاص کشور که متغیرهای اضافی را در بر می‌گیرد، بیشتر (بالاتر از ۰.۹۰) بهبود بخشید.

سان و همکاران (۲۰۱۴) به عنوان یک موضوع داغ، پیش‌بینی درماندگی مالی (FDP)، یا به عنوان پیش‌بینی ورشکستگی، نقش مهمی در تصمیم‌گیری در حوزه‌های مختلف از جمله: حسابداری، مالی، تجارت و مهندسی دارد. آنها در یک مقاله مروری ادبیات کنونی FDP را از چهار جنبه منحصربه‌فرد زیر بررسی نمودند: تعریف پریشانی مالی در قرن جدید، مدل‌سازی FDP، رویکردهای نمونه‌برداری برای FDP، و ویژگی‌های رویکرد برای FDP. با در نظر گرفتن تکنیک‌های جدید در این زمینه، مدل‌سازی FDP توسط گروه‌های زیر طبقه‌بندی و بررسی شد: مدل‌سازی با تک طبقه‌بندی‌کننده خالص، مدل‌سازی با تک طبقه‌بندی‌کننده ترکیبی، مدل‌سازی با تکنیک‌های مجموعه، مدل‌سازی FDP پویا، و مدل‌سازی با تکنیک‌های تصمیم‌گیری گروهی. روش‌های نمونه‌گیری برای FDP توسط گروه‌های زوجی زیر طبقه‌بندی و بررسی شدند. یعنی: نمونه‌گیری آموزشی و نمونه‌گیری آزمایشی، نمونه‌گیری تک‌صنعتی و نمونه‌گیری بین‌صنعتی، نمونه‌گیری متوازن و نمونه‌گیری نامتعادل. هدف پژوهش این بود که به سوالات زیر پاسخ دهد:

- ۱) نویسندگان کدام کشورها در زمینه تولید مقالات علمی در حوزه ورشکستگی کشورها بیشترین همکاری را داشته‌اند؟
- ۲) پژوهشگران از کدام کلمات کلیدی برای نگارش مقالات بیشترین استفاده را داشته‌اند؟
- ۳) پرستندترین نویسندگان و مقالات در این حوزه کدام‌ها بوده‌اند؟

۳- روش پژوهش

روش پژوهش استفاده شده مروری می‌باشد. برای مرور از نرم افزار VOSviewer استفاده شد که یک ابزار نرم افزاری برای ساخت و تجسم شبکه‌های کتابسنجی یا [روش بیبلیومتریک](#) است. این شبکه‌ها ممکن است شامل مجلات، پژوهشگران یا نشریات خصوصی باشند و می‌توانند بر اساس استناد، پیوند کتابشناختی، استناد مشترک یا روابط هم‌نویسندگی ساخته شوند. نرم افزار VOSviewer همچنین قابلیت متن کاوی را ارائه می‌دهد که می‌تواند برای ساخت و تجسم شبکه‌های هم‌زمان عبارات مهم استخراج شده از مجموعه‌ای از ادبیات علمی استفاده شود.

بیبلیومتریک یا کتابسنجی یک نوع روش سنجش آماری است و الگوی ارتباطی میان نویسندگان و متون را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، رابطه‌ای که میان نویسندگان و منابع وجود دارد با استفاده از روش‌های آماری مانند توزیع پراکندگی، تحلیل استنادی و جز آن سنجیده و تعیین می‌شوند. بنابراین، هدف کتابسنجی انجام نوعی تحلیل کمی روی منابع گوناگون همانند کتاب، منابع دیداری و شنیداری، و دیگر انواع منابع است.

نقشه تجسم شبکه در نرم افزار VOSviewer

نقشه‌های علمی یا نقشه‌های کتابسنجی یکی از مهم‌ترین موضوعات در حوزه موضوعی کتابسنجی هستند. این نقشه‌ها نشان می‌دهند که چگونه موضوعات، نویسندگان، کشورها و مدارک علمی به یکدیگر مرتبط هستند.

استفاده از نقشه های کتابسنجی، برای تعیین حدود حوزه های موضوعی و شناسایی ساختار و تکامل آن به کار می رود. همچنین از نقشه های کتابسنجی برای تجزیه و تحلیل داده های علمی و کشف الگوی پنهان استفاده می شود. نرم افزار VOSviewer برای اهداف زیر استفاده می شود:

-مصورسازی اطلاعات

-تشکیل تصاویر قابل فهم و پردازش اطلاعات

استخراج داده از پایگاه های داده های علمی

داده های مورد نیاز تحلیل های بیبلیومتریک را میتوان از پایگاههای تحقیق Scopus و Web of Science (WoS) ، Research Gate ، Google Scholar استخراج کرد.

استخراج داده از پایگاه های داده علمی Web of Science (WoS)

استخراج داده از پایگاه های داده علمی Scopus

استخراج داده از پایگاه های داده علمی Dimensions

استخراج داده از پایگاه های داده علمی Lens

استخراج داده از پایگاه های داده علمی Pubmeds

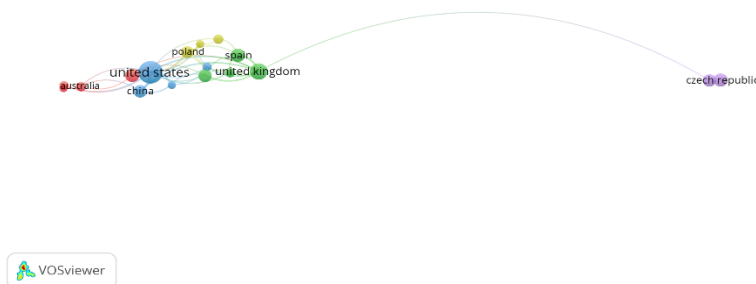
۴- یافته های پژوهش

دامنه انتشار منابع مورد استفاده در تحقیق پیش رو از میان مقالات چاپ شده در پایگاه علمی اسکوپوس انتخاب شد. بارگیری و ذخیره ی رکوردها از این پایگاه به صورت فایل های CSV EXCEL انجام شد. با این هدف، کلمات کلیدی bankruptcy و predict* و model* جستجوی اساسی شدند که تعداد ۹۸۰ مقاله با این کلمات یافت شد. در مرحله ی بعد، با جستجوی پیشرفته و فیلترهایی که اعمال شد، در نهایت تعداد مقالات نهایی مورد تایید به ۴۳۹ رسید. فیلترها به گونه ای اعمال شدند که تنها مقالات و مقالات مروری اوپن اکسسز (دسترسی آزاد) بین سال های ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۳ که چاپ نهایی شده و یا مقالات سال ۲۰۲۳ در دست چاپ، با موضوعات اقتصاد، تجارت، حسابداری به زبان انگلیسی مورد استفاده قرار گرفتند. همچنین برای بالا بردن دقت، تنها از مقالات چاپ شده در ژورنال استفاده شد و از بخش های چاپ شده در کتاب ها و مقالات کنفرانسی صرف نظر شد. فرمول جستجو بدین شکل بود:

(TITLE-ABS-KEY (bankruptcy) AND TITLE-ABS-KEY (predict*) AND TITLE-ABS-KEY (model*)) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2023) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2022) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2021) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2020) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2016) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2015) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2014) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2013)) AND (LIMIT-TO (PUBSTAGE , "final") OR LIMIT-TO (PUBSTAGE , "aip")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE , "re")) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "ECON") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "BUSI")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English")) AND (LIMIT-TO (SRCTYPE , "j")) .

پس از این مرحله نقشه ی بیبلیومتریک مربوط به داده های دریافتی به کمک نرم افزار Vosviewer رسم شد. Vosviewer نرم افزار رایگانی است که آمار و ارقام را با ترسیم شکل به نمایش می گذارد و این کار را با گره ها و لینک ها انجام می دهد. هر گره ی دایره ای شکل، نشان دهنده ی وزن یک آیتم است. هرچقدر دایره بزرگتر باشد یعنی وزن آن آیتم سنگین تر است. ارتباط بین گره ها به کمک لینک ها برقرار می شود و اگر بین دو آیتم رابطه ای وجود داشته باشد گره ی آنها با یک خط به هم وصل می شود. هرچقدر ضخامت خط بیشتر باشد نشانگر این است که دو آیتم پیوند قوی تری با یکدیگر دارند. در مطالعه ی پیش رو نقشه های هم‌خدادی نویسندگان کشورها و روند زمانی تغییر کلمات کلیدی و پر استناد ترین نویسندگان در گذر زمان و پر استناد ترین مقالات در زمینه ی مدل های پیش بینی ورشکستگی به ترتیب ارائه گردید.

با کمک vosviewer میتوان دریافت که کدام نویسندگان، از کدام کشورها و کدام سازمان ها با یکدیگر در زمینه ی تولید مقاله همکاری داشته اند. در اینجا نقشه ی هم‌نویسندگی کشورها در زمینه ی مدل های پیش بینی ورشکستگی ارائه می گردد: حداقل مقالات هر کشور طبق نظر پژوهشگر ۱۰ مقاله و حداقل استناد دریافتی هر کشور ۵ استناد تنظیم شد. از میان ۸۱ کشوری که با یکدیگر همکاری داشته اند، ۱۷ کشور با مشخصات ۱۰ مقاله و ۵ استناد گزارش شد که نقشه ی همکاری کشورها با همین تعداد مشاهده می گردد.

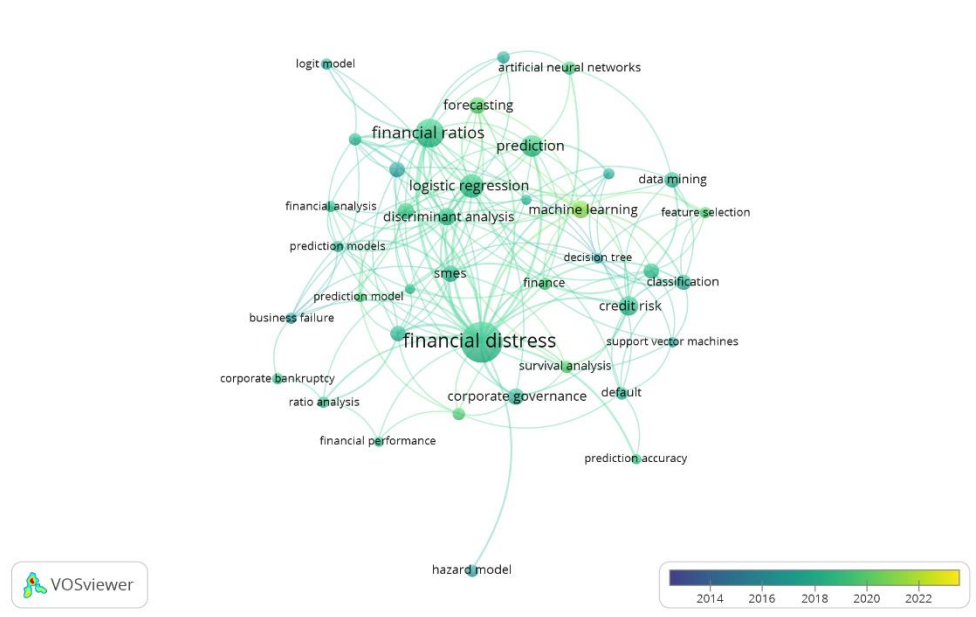


شکل ۱. نقشه ی هم نویسندگی کشورهای جهان

با توجه به گره ها و لینک ها چنین مشخص است که کشورهای ایالات متحده، انگلستان، اسپانیا، چین، لهستان و استرالیا در زمینه ی مدل های پیش بینی ورشکستگی با یکدیگر تحقیقاتی انجام داده اند و از سوی دیگر جمهوری چک با انگلستان مقاله ی مشترک داشته است. با توجه به نقشه ی ارائه شده بیشترین همکاری بین کشورها به ترتیب زیر است: ۱- ایالات متحده آمریکا، چین و لهستان ۲- انگلستان، اسپانیا و لهستان ۳- ایالات متحده آمریکا و استرالیا

همرخدادی کلمات کلیدی

VOSviewer این امکان را به مخاطب میدهد که بررسی کند محققان در سراسر دنیا، تمایل دارند کدام کلمات کلیدی را در مقالات خود بیشتر در کنار یکدیگر استفاده کنند، به این منظور این نرم افزار ۳ گزینه را پیش روی پژوهشگر قرار میدهد: بررسی همرخدادی تمام کلمات کلیدی، همرخدادی کلمات کلیدی نویسندگان و همرخدادی کلمات کلیدی نمایه شده. پژوهشگر به دنبال بررسی همرخدادی کلمات کلیدی نویسندگان بود. نقشه ی همرخدادی کلمات کلیدی که حداقل ۵ بار در کنار هم ظاهر شده بودند بدین شکل تنظیم شد که از میان ۱۱۹۵ کلمه، ۴۸ کلمه ۵ بار در کنار هم در میان مقالات مختلف مشاهده شده بودند. پس از بررسی یک به یک و حذف کلمات تکراری و غیر موثر، تعداد به ۴۰ رسید و نقشه با این تعداد ترسیم شد. رنگ کلید واژه های پژوهش های قدیمی تر از نظر زمانی با رنگ آبی تیره نمایش داده و هر چه به پژوهش های جدیدتر نزدیک می شویم، رنگ کلید واژه ها به سبز نزدیک شده است.



شکل ۲. روند زمانی تغییر کلمات کلیدی

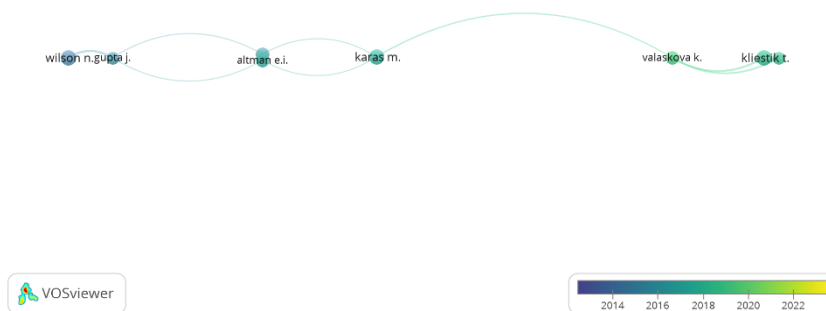
این نقشه برای سالهای بین ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۳ تنظیم شد تا مشخص شود در این دوره ی زمانی ۱۰ ساله کدام کلمات کلیدی بیشتر مورد توجه محققان بوده است. با توجه به رنگبندی دایره های با رنگ آبی تیره به سال ۲۰۱۳ نزدیک هستند و هر چقدر به رنگ سبز نزدیک تر شود به معنی داغ تر بودن موضوع است. در جدول زیر پر تکرار ترین کلمات کلیدی پر طرفدار در بازه ی زمانی ده ساله ارایه می گردد:

جدول ۱. پرتکرار ترین کلمات کلیدی

ردیف	کلمه	معنی	سال	رخداد
۱	financial distress	بحران مالی	۲۰۱۸	۷۱
۲	Financial ratios	نسبت های مالی	۲۰۱۸	۳۵
۳	Machine learning	یادگیری ماشینی	۲۰۲۰	۱۴
۴	Bankruptcy prediction models	مدل های پیش بینی ورشکستگی	۲۰۱۶	۱۰

پر استناد ترین نویسندگان

نرم افزار VOSviewer قابلیت تعیین پر استناد ترین مقالات، نویسندگان، منابع، نویسندگان، سازمان ها و کشورها را دارد که در این بخش پژوهشگر پر استناد ترین نویسندگان در زمینه ی مدل های پیش بینی ورشکستگی را بررسی نمود. از میان ۱۰۲۳ نویسنده ۸ نویسنده یافت شدند که حداقل ۵ سند علمی آنها ۵ استناد دریافت کرده بود. نقشه ی پر استناد ترین نویسندگان به شکل زیر ترسیم شد:

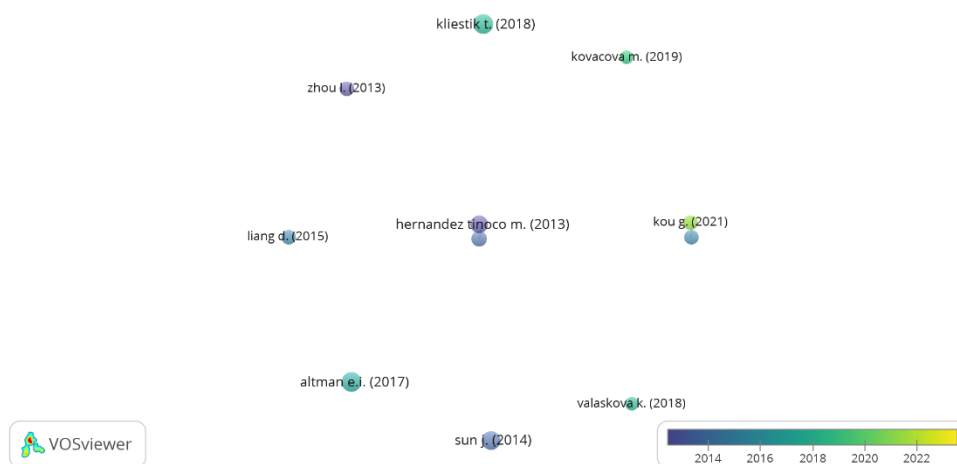


شکل ۳. نقشه ی پر استناد ترین نویسندگان در گذر زمان

در نقشه ی فوق اسامی نویسندگان پر استناد بین سال های ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۳ نمایش داده شده است با توجه به رنگ نقشه ویلسون ۲۰۱۳، گوپتا ۲۰۱۵، آلتمن ۲۰۱۷ و والسکوا ۲۰۱۹ پر استناد نویسندگان بوده اند. همانطور که بررسی کلید واژه ها نشان داد Zآلتمن از پرتکرارترین واژه ها در مقالات پیش بینی های ورشکستگی توسط نویسندگان بوده است و زمینه ورشکستگی از موضوعاتی است که هنوز برای پژوهشگران حایز اهمیت می باشد.

پر استناد ترین مقالات

با کمک این نرم افزار میتوان دریافت که کدام مقاله، از کدام نویسنده، در چه سالی چاپ شده و تا به امروز چه تعداد استناد دریافت کرده است.



شکل ۴. نقشه پر استناد ترین مقالات

از میان ۴۳۹ سند استخراج شده از پایگاه علمی اسکوپوس، طبق خواسته ی پژوهشگر، ۱۱ سند یافت شد که حداقل ۱۰۰ مرتبه به آنها استناد دهی شده بود. نقشه ی این ۱۱ سند به شکل بالا ترسیم شد.

جدول ۲. پر استناد ترین مقاله ها

رتبه	عنوان مقاله	نام نویسنده	سال چاپ	تعداد استناد
۱	Financial Distress Prediction in an International Context: A Review and Empirical Analysis of Altman's Z-Score Model	آلتمن و همکاران	۲۰۱۷	۲۲۸
۲	Bankruptcy Prevention: New Effort to Reflect on Legal and Social Changes	کلیستک	۲۰۱۸	۲۱۳
۳	Predicting financial distress and corporate failure: A review from the state-of-the-art definitions, modeling, sampling, and featuring approaches	سان	۲۰۱۴	۱۹۳

مقاله پیش‌بینی پریشانی مالی در یک زمینه بین‌المللی: بررسی و تحلیل تجربی مدل Z-Score آلتمن در ۲۰۱۷ با ۲۲۸ استناد، به عنوان پر استنادترین مقاله مشخص شده است که مطالعه این مقاله به پژوهشگران حوزه ورشکستگی پیشنهاد میگردد.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

از آنجایی که تحقیقات آکادمیک در مورد ورشکستگی نزدیک به هشتاد سال است که ادامه داشته است، متون فراوانی در این زمینه وجود دارد که ممکن است برای محققان این رشته آشفته به نظر برسد و آنها را دچار سردرگمی کند (سان و همکاران، ۲۰۱۴). لازم به ذکر است که همیشه بین تغییرات ایجاد شده و واکنش محققان و پس از آن فرایند چاپ مقالات، یک فاصله زمانی وجود دارد و این شکاف و فاصله زمانی اجتناب‌ناپذیر است ولی با این حال یافته‌های مطالعه حاضر می‌تواند بینش‌های ارزشمندی را برای محققانی که در این زمینه فعالیت می‌کنند، ارائه دهد تا در آینده شاهد تحقیقات پربارتری در این حوزه از دانش‌های ما باشیم (حسینی و همکاران، ۱۳۹۹). فقدان آموزش، تجربه، توانایی و ابتکار مدیریت، عدم همکاری و ارتباط موثر مدیریت با افراد حرفه‌ای، واحد تجاری را در باقی ماندن در عرصه رقابت و تکنولوژی دچار مشکل می‌سازد. بیشترین تعداد ورشکستگی به این دلایل بوده‌اند. پژوهشگران متعددی مدل‌های مختلف ورشکستگی را بررسی نموده‌اند تا بهترین مدل جهت پیش‌بینی ورشکستگی را ارائه دهند و به نتایج متفاوتی رسیدند به عنوان نمونه رهنمای رودپشتی و همکاران در سال (۱۳۸۸) و سلیمانی و نیکومرام در سال (۱۳۸۷) و راعی و فلاح‌پور در سال (۱۳۸۳) و مهرانی و همکاران در سال (۱۳۸۴). این مقاله با ایجاد یک خلاصه، تجزیه و تحلیل و ارزیابی کامل در مورد ادبیات فعلی ورشکستگی به تحقیقات آتی کمک می‌کند.

طبق نقشه‌های به دست آمده از نرم‌افزار VOSviewer چنین مشخص شد که با توجه به شکل ۱. از میان ۸۱ کشوری که با یکدیگر همکاری داشته‌اند، ۱۷ کشور با مشخصات ۱۰ مقاله و ۵ استناد همخوانی داشت که نقشه‌های همکاری کشورها با همین تعداد تشکیل گردید. کشورهای ایالات متحده، انگلستان، اسپانیا، چین، لهستان و استرالیا و جمهوری چک مقاله‌های مشترک داشته‌اند. حرکت به سمت بورسی پایدار و اقتصادی باثبات در بیشتر کشورهای جهان به‌عنوان یکی از محورهای اصلی پژوهش در جهان می‌باشد در نتیجه همکاری پژوهشی کشورها باعث پیشبرد این هدف خواهد شد.

در جدول ۱. پرکاربردترین کلمات کلیدی شامل مدل‌های پیش‌بینی ورشکستگی، بحران مالی، نسبت‌های مالی و یادگیری ماشینی می‌باشد. علاقه‌ی پژوهشگران از مدل‌های پیش‌بینی ورشکستگی در سال ۲۰۱۶ به سمت یادگیری ماشینی در ۲۰۲۰ سوق پیدا کرده است. آگاهی از وضعیت مالی امروزه برای همه سازمان‌ها و به‌ویژه شرکت‌ها از اهمیت خاصی برخوردار است و راه را برای شناسایی نقاط ضعف و قوت سازمان‌ها و شرکت‌ها هموار کرده و سطح اثربخشی تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری در این زمینه را افزایش می‌دهد. ارزیابی وضعیت مالی می‌تواند انعکاسی از توانمندی شرکت در مواجهه با بحران‌های مختلف باشد. متغیرهای شناسایی شده در مدل این پژوهش شاخص‌هایی هستند که پژوهشگران برای تعیین وضعیت مالی می‌بایست برای برآورد دقیق از آن‌ها برنامه‌ریزی کنند.

در شکل ۳. پر استنادترین نویسندگان در زمینه‌ی مدل‌های پیش‌بینی ورشکستگی بین سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۳ نمایش داده شده است با توجه به رنگ نقشه ویلسون ۲۰۱۳، گوپتا ۲۰۱۵، آلتمن ۲۰۱۷ و والسکوا ۲۰۱۹ پر استناد نویسندگان بوده‌اند.

در شکل ۴. پر استنادترین مقالات ورشکستگی نمایش داده شد که سه مقاله پر استناد شامل

- Financial Distress Prediction in an International Context: A Review and Empirical Analysis of Altman's Z-Score Model
- Bankruptcy Prevention: New Effort to Reflect on Legal and Social Changes
- Predicting financial distress and corporate failure: A review from the state-of-the-art definitions, modeling, sampling, and featuring approaches.

با توجه به هدف پژوهش و یافته ها برای انجام پژوهش های آتی پیشنهاد می گردد پر استنادترین مقالات مطالعه و در ادبیات نظری پژوهش بکار گرفته شود. همچنین برای پیش بینی و ارائه مدل های ورشکستگی از هوش مصنوعی استفاده گردد. لازم به ذکر است بحران های مالی و نسبت های مالی از پر کاربردترین کلید واژه ها در مطالعه ورشکستگی می باشد که توسط پر استنادترین نویسندگان بکار رفته است لذا پیشنهاد می شود به عنوان متغیر های با اهمیت مورد مطالعه و بررسی قرار گیرد. ضمناً با توجه به اینکه تا کنون مطالعه ای در زمینه ورشکستگی بین کشور ایران و سایر کشور ها انجام نشده است به نویسندگان پیشنهاد می شود مطالعه مشترکی با سایر کشور ها در این زمینه انجام دهند.

فهرست منابع

- حکمتی فرید، صمد، رضازاده، علی و مالک، علی. (۱۳۹۷). برآورد ریسک سیستمی در بخش های مالی اقتصاد ایران (رهیافت ارزش در معرض ریسک شرطی تفاضلی). مدل سازی اقتصادی، ۱۲(۳)، ۹۹-۱۲۲.
- حیدری، مهدی، زیاری، شکراله، شایان نیا، سید احمد، رشیدی کمیجان، علیرضا. (۱۴۰۰). پیش بینی ورشکستگی مالی شرکت های بورس اوراق بهادار با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی و الگوریتم کرم شب تاب. مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، 12(46)، 691-716.
- حسینی، سید علی، گرامی راد، فاطمه، زارع زردینی، طیبه. (۱۳۹۸). (تحلیل جریان علمی پژوهش های حسابرسی در پایگاه اطلاعاتی وب آو ساینس / دانش حسابداری مالی) 6(4)، 25-46.
- دستگیر، محسن، سجادی، سید حسین & مقدم، جواد. (۱۳۸۷). پیش بینی ورشکستگی شرکتها با استفاده از مدل لوجیت. پژوهشنامه اقتصادی، 189-171(31)، 8.
- راعی، رضا و سعید فلاح پور، (۱۳۸۳). "پیش بینی در ماندگیشکرتها با استفاده از شبکه های عصبی مصنوعی"، تحقیقات مالی، ۱(۶)، صص ۳۳-۴۶.
- زراعتی نوقابی ا. & نخعی ح. (۱۴۰۰). رابطه ورشکستگی با بیش ارزشیابی سهام و مدیریت سود و بیش اعتمادی مدیران. فصلنامه علمی تخصصی رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری، 1280-1261(83)، 5. <https://majournal.ir/index.php/ma/article/view/1164>
- سعیدیان، مجید. (۱۳۹۸). بررسی پدیده ضربه قوچ و نقش آن در شکست کسب و کارها. مدیریت کسب و کار. 11(43)، 158-174.
- قالیباف، حسن، افشار، منیژه. (۱۳۹۳). بررسی کاربرد استفاده از مدل KMV در پیش بینی ریسک ورشکستگی. مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، 5(21)، 75-88.

- کیانی راد، بهمن، جمشیدی نوید، بابک، قنبری، مهرداد & جمشیدپور، روح اله. (۱۴۰۱). طراحی مدل ارزیابی شکنندگی مالی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار ایران. راهبرد مدیریت مالی، 10(4), 10(4), doi: 10.22051/jfm.2020.28688.2234
- وکیلی فرد، حمیدرضا، نازنین پیله وری و سیده سمانه زیدی، (۱۳۹۳)، "ارائه مدلی جهت پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از سیستم استنتاج فازی عصبی انطباق‌پذیر"، مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، ۵(۱۸)، صص ۱۷-۳۰.
- همایون فر، مهدی، طلوعی اشلقی، عباس، فدایی اشکیکی، مهدی. (۱۳۹۲). ارائه مدل سرمایه‌گذاری مناسب جهت تعامل صنعت و دانشگاه با رویکرد پویایی شناسی سیستم‌ها. دانش سرمایه‌گذاری
- Altman, E. I., Iwanicz-Drozowska, M., Laitinen, E. K., & Suvas, A. (2017). Financial distress prediction in an international context: A review and empirical analysis of Altman's Z-score model. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 28(2), 131-171.
- Babajani, J., Bolo, G. & Ghazali, A. (2018). A framework for measuring and predicting systemic risk with the marginal expected shortfall approach (MES) in Iran capital market. *Journal of Financial Management Strategy*, 6(22), 1-29. (In Persian)
- Bernal, O., Gnabo, J. Y. & Guilmin, G. (2014). Assessing the contribution of banks, insurance and other financial services to systemic risk. *Journal of Banking & Finance*, 47(C), 270-287.
- Hosaka, T. (2019). Bankruptcy prediction using imaged financial ratios and convolutional neural networks. *Expert systems with applications*, 117, 287-299.
- Kliestik, T., Misankova, M., Valaskova, K., & Svabova, L. (2018). Bankruptcy prevention: new effort to reflect on legal and social changes. *Science and Engineering Ethics*, 24(2), 791-803.
- Papik, M., & Papíková, L. (2023). Impacts of crisis on SME bankruptcy prediction models' performance. *Expert Systems with Applications*, 214, 119072.
- Sun, J., Li, H., Huang, Q. H., & He, K. Y. (2014). Predicting financial distress and corporate failure: A review from the state-of-the-art definitions, modeling, sampling, and featuring approaches. *Knowledge-Based Systems*, 57, 41-56.
- Wieprow, J. M., & Barlik, J. (2017). Application of discriminant models in predicting a company's risk of bankruptcy. *The Central European Review of Economics and Management (CEREM)*, 1(1), 121-134.

An overview of corporate bankruptcy and financial crisis using the VOSviewer software Abstract

Fariba Korani

PhD student, Department of Industrial Management, Finance, Science and Research Unit, Islamic Azad University, Tehran, Iran
fariba_korani@yahoo.com

Mahmoud Hematfar

Department of Accounting, Borujard Branch, Islamic Azad University, Borujard, Iran
(Corresponding Author)
Dr.hematfar@yahoo.com

Seyed Javad Iranban

Department of Management, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran
airanban@yahoo.com

Abstract

This article reviews the progress of bankruptcy and financial fragility studies of companies. The research method of the article is bibliometric analysis and the analysis of the studies that have been done to study the characteristics of published articles such as authors, countries, topics and frequent keywords. The research sample is 980 articles in the field of bankruptcy indexed in the Scopus database from 2013 to 2023. The findings showed that the countries of the United States, England, Spain, China, Poland, and Australia have conducted research with each other in the field of bankruptcy prediction models, and on the other hand, the Czech Republic had a joint article with the United Kingdom. Between 2013 and 2023, it was found that during the 10-year period, the key words of financial crisis, financial ratios, machine learning and bankruptcy forecasting models were more attention of researchers. The most cited article was Predicting Financial Helplessness in the International Context: A Review and Empirical Analysis of Altman's Z-Score Model in 2017. Reviewing the historical progress of bankruptcy research, which is affected by the economic environment of companies, can help to understand, analyze the evolution of conditions and predict the bankruptcy of companies.

Keywords: Financial crisis, Corporate bankruptcy, Bibliometric analysis

