فصلنامه پژوهشها و سیاستهای اقتصادی
سال هفدهم، شماره ۵۲، زمستان ۱۳۸۸، صفحات ۱۳۶-۱۱۷

ارزیابی توانمندی مالی شرکت‌های دارویی براساس مدل اسپرینگیت

عزیز گرد
دکترای حسابداری و عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور
afmgord@yahoo.com

وحید حبیبی کندبن
بازرس ارشد وزارت امور اقتصادی و دارایی
Afmnaz33@yahoo.com

باتوجه به ورشکستگی‌های اخیر شرکت‌های بزرگ در سطح بین الملل، پیش‌بینی و پیشگیری از ناتوانی مالی یکی از عوامل مهمی است که می‌بایست در حد گسترده و پیشرفته‌ای مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گیرد. الگوهای پیش بینی ورشکستگی یکی از مهم‌ترین ابزارها در پیش بینی وضعیت مالی شرکت‌ها می باشند. هدف اصلی این پژوهش، تعیین میزان کارایی مدل اسپرینگیت در ارزیابی توانمندی مالی شرکت‌ها در شرکت‌های مواد و محصولات دارویی است. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل نشان می‌دهد که دقت کلی الگوهای برازش شده برای ارزیابی توانمندی مالی شرکت‌ها با متغیرهای مدل اسپرینگیت و غیر اسپرینگیت در دوره چهارساله به ترتیب ۸۵/۶ و ۷۹/۸ درصد در دوره دو ساله به ترتیب ۹۸/۱ و ۹۶/۲ درصد می باشد. آنگاه برای بررسی دقت الگو با استفاده از اطلاعات سال ۱۳۸۵ تابع Z آزمون گردید و دقت پیش بینی ۹۶/۲ و ۹۲/۳ درصد بدست آمد.

طبقه‌بندی JEL: *Q48, D42*.
واژه‌های کلیدی: *توانمندی مالی، مدل اسپرینگیت، خطای طبقه بندی، ورشکستگی.*

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

۱. مقدمه

توسعه فیزیکی بورس در چند سال اخیر و افزایش سطح دسترسی مردم به بازار سرمایه باعث شده تا انبوهی از شهروندان ایرانی که سابقه و تجربه خرید سهام را ندارند به تدریج وارد بورس شوند. در چنین شرایطی گام نخست، حمایت از این سرمایه‌گذاران کم تجربه ونوپا می‌باشد تا این فرآیند استمرار یابد و شهروندان بیشتری مصمم شوند تا آن چه در بورس به فروش می‌رسد را سرمایه‌گذاری کنند و از این رهگذر تشکیل سرمایه، سرمایه‌گذاری و اشتغال بیشتری صورت گیرد. بنابراین، کاهش ریسک برای سرمایه‌گذاران جدید و در سطح وسیعتر برای تمام سرمایه‌گذاران ایرانی در بازار سرمایه در اولویت قرار دارد.

شفاف سازی، اطلاع رسانی گسترده، استفاده از ابزارهای مالی، اصلاح روش‌ها و می‌بایست در خدمت سرمایه‌گذار و برای کاهش ریسک در بازار سرمایه باشد. خطر ورشکستگی یکی از بزرگترین ریسک‌هایی است که شرکت‌ها ممکن است با آن مواجه شوند. در صورت بروز ورشکستگی، سهام شرکت بی‌ارزش می‌شود و در چنین شرایطی، تمام سرمایه‌گذاران متضرر می‌شوند.

ثروت اقتصادی[1] هر فرد شکل‌های مختلفی دارد که سهام شرکت‌ها، یک نمونه از آن می‌باشد و فردی که به تحصیل سهام اقدام می‌کند سرمایه گذار و این عمل را سرمایه‌گذاری گویند. تصمیماتی که سرمایه‌گذاران در زمینه سرمایه‌گذاری اتخاذ می‌کنند تا حدودی در گرو پیش‌بینی‌هایی است که از وقایع آینده به عمل می‌آورند. آنان با پیش بینی‌های کوتاه مدت و بلندمدت تصمیم‌گیری می‌کنند و درصورت مواجه شدن با وقایع جدید در آن تجدید نظر کرده و پس از بررسی مجدد، تصمیم جدیدی اتخاذ می‌نمایند.

به هر حال این حق طبیعی سرمایه‌گذار است که پیش از هرگونه اقدام جدی در خصوص خرید سهام به اطلاعاتی مانند میزان سرمایه شرکت و مدیریت آن، صورت‌های مالی سال جاری و سال‌های قبل و میزان سوددهی شرکت و موارد دیگر آگاهی داشته و از همه مهم‌تر بتواند توانمندی مالی شرکت را ارزیابی کند. ارزیابی توانمندی مالی به این جهت برای سرمایه گذار مهم است که این آگاهی را داشته باشد که آیا شرکت در آینده می‌تواند به حیات خود ادامه داده و فعالیت‌های خود را در جهت کسب سود بیشتر گسترش دهد ویا ورشکسته خواهد شد و مقدمات شکست و انحلال آن فراهم می‌گردد؟

1. Economic Wealth

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

تنظیم چنین شرایطی نیاز به گسترش توسعه دانش سرمایه‌گذاری و استفاده از پژوهش‌ها و تجربیات اندیشمندان رشته مالی است تا از این طریق سرمایه‌گذاران بتوانند از راه آشنایی با روش‌های نوین سرمایه‌گذاری و ارزیابی اوراق بهادار، تصمیم بهینه اتخاذ نمایند و سازمان‌ها و نهادهای نظارتی نیز در ایجاد شرایط مناسب و تدوین قوانین و مقررات از این دانش استفاده کنند.

درمدیریت مالی اغلب مدل‌ها را نمونه‌های ریاضی تشکیل می‌دهند. مهم‌ترین ویژگی این مدل‌ها یا هر مدل ریاضی دیگر، دقت آنها در مشخص نمودن روابط می‌باشد. مدیریت مالی با تکیه بر مدل‌های ریاضی و با استفاده از اطلاعات حسابداری خروجی‌هایی را جهت تصمیم‌گیری به سرمایه‌گذاران ارائه می‌نماید. دراین راستا یکی از راهکارهای مهم، استفاده از ابزارها و الگوهای مناسب برای ارزیابی توانمندی مالی شرکتها است. از جمله ابزارهای مورد استفاده برای تصمیم به سرمایه‌گذاری دریک شرکت، مدل‌های پیش بینی ورشکستگی می‌باشد.

ضرورت تفسیر صورت‌های مالی، ضمن پاسخ مثبت به نیاز مصرف کنندگان مختلف از صورت‌های مالی موجب پیدایش و توسعه روش‌ها و متونی شده که روابط بین ارقام مندرج در صورت‌های مالی را تعیین و امکان مقایسه، توجیه و تفسیر آنها را فراهم کرده است که اهدافی مانند ارزیابی گذشتهِ واحد تجاری از یکسو و فراهم نمودن اطلاعات لازم برای طرح‌ریزی عملیات آینده از سوی دیگر را دنبال می‌کند.

با توجه به تاریخچه ورشکستگی شرکت‌های بزرگ در سطح بین المللی، توانایی مالی شرکت‌ها یکی از عواملی است که به دقت توسط سرمایه‌گذاران ارزیابی می‌گردد.

سرمایه‌گذاران همواره قصد دارند با پیش‌بینی امکان ورشکستگی از ریسک سوخت شدن سرمایه خود جلوگیری نمایند از این رو آنها در پی روش‌هایی هستند که بتوانند به وسیله آنها ورشکستگی مالی شرکت‌ها را برآورد نمایند. تصمیم گیری درخصوص موضوعات با اهمیت باید براساس اطلاعات، آمارها و گزارش‌های مطمئن و دقیق و به بیان بهتر براساس حقایق عینی صورت گیرد. تغییر در وضعیت مالی شرکت‌ها، راهنمای مفیدی برای سرمایه‌گذار درجهت اتخاذ تصمیمات بعدی خواهدبود. نسبت یا شاخص مالی معیاری است که به منظور ارزیابی شرایط مالی و عملکرد یک شرکت بکار می‌رود که با تجزیه و تحلیل و تفسیر نسبت‌های مختلف مالی توسط تحلیل‌گران ماهر و با تجربه اطلاعات مفیدی از موقعیت مالی شرکت به دست خواهد آمد. از آنجایی‌که امکان قدرت پیش‌بینی وضعیت شرکت‌ها به وسیله نسبت‌های مالی برای سهامداران از اهمیت زیادی برخوردارمی‌باشد، پژوهشگران باارائه الگوهای مختلف ازراه ترکیب کردن این نسبت‌ها به‌گونه بهتری به این نیاز سهامداران و استفاده کنندگان پاسخ مثبت داده‌اند. در سال‌های

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

اخیر، تحلیلگران مالی به این نتیجه دست یافتند که مجموعه‌ای از نسبت‌های مالی را می‌توان به‌منظور پیش بینی تداوم فعالیت شرکت مورد استفاده قرارداد. مدل‌های پیش بینی ورشکستگی درواقع ترکیبی از نسبت‌های مالی هستند که توسط تحلیلگران با تجربه طی سال‌های بسیار در نقاط مختلفی از جهان مورد آزمون قرار گرفته و به دنیای علم و دانش عرضه شده‌اند.

پیش‌بینی ورشکستگی با استفاده از روش‌های مختلفی صورت می‌پذیرد که روش تجزیه و تحلیل نسبت‌ها یکی از آنها است. در این روش احتمال ورشکستگی به وسیله گروهی از نسبت‌های مالی تخمین زده می شود. در این پژوهش، ورشکستگی را با یکی از الگوهای پیش بینی ورشکستگی و با روش تجزیه و تحلیل نسبت‌ها مورد بحث قرارمی‌دهیم. با توجه به الگوی ورشکستگی ابتدا با ارائه هشدارهای لازم می‌توان شرکت‌ها را نسبت به وضعیت ورشکستگی آنان آگاه کرد و سپس می‌توان به سرمایه‌گذاران در شناساندن فرصت‌های مناسب سرمایه‌گذاری کمک کرد. موضوع این پژوهش استفاده از الگوی اسپرینگیت[1] به عنوان یکی از الگوهای پیش‌بینی ورشکستگی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در صنعت مواد و محصولات دارویی می‌باشد. با عنایت به توضیحات بالا، پرسش‌هایی به صورت زیر در ذهن محقق ایجاد گردیده است که در پی پاسخ به آنها است:

- آیا الگوی اسپرینگیت می‌تواند در پیش بینی ورشکستگی به سرمایه‌گذاران در صنعت مواد و محصولات دارویی در ایران کمک کند؟
- آیا الگوی اسپرینگیت با همان متغیرهایی که درکانادا مورد استفاده قرارگرفته است در ایران نیز کاربرد دارد؟
- آیا شاخص‌های مالی ورشکستگی می‌تواند نشان دهنده تداوم فعالیت یا ابهام با اهمیت درباره تداوم فعالیت واحد تجاری باشد؟
- آیا الگوی پیش‌بینی ورشکستگی اسپرینگیت کارایی لازم برای پیش‌بینی ناتوانی مالی در صنعت مزبور را دارد؟

۲. تعاریف ورشکستگی

در ادبیات مالی واژه‌های غیر متمایزی برای ورشکستگی وجود دارد. برخی از این واژه‌ها عبارتنداز: عدم موفقیت تجاری، وضع نامطلوب مالی، شکست، عدم پرداخت تعهدات و توقف عملیات و...

1. Springate

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

درادامه، چند تعریف از ورشکستگی ازلحاظ تجاری و حقوقی بیان شده است:

دان و براداستریت[1] اصطلاح شرکت‌های ورشکسته را به این صورت تعریف می‌کنند: واحدهای تجاری که عملیات تجاری خود را به دلیل واگذاری یا ورشکستگی یا توقف انجام عملیات تجاری یا زیان توسط بستانکاران متوقف نمایند.

ورشکستگی از نظر گیتمن[2]: ورشکستگی زمانی رخ می‌دهد که بدهی‌های یک شرکت از ارزش بازار دارایی‌های موجود در شرکت تجاوز کند.

ورشکستگی در فرهنگ لغت حسابداری پارسائیان: وضع کسی که نتواند بدهی‌های خود را در سر رسید بپردازد و دادگاه حکم ورشکستگی صادر نماید.

ورشکستگی در فرهنگ لغت حسابداری نوروش: ورشکستگی حسابداری به‌معنای شرکتی که دارای ارزش ویژه منفی است. به عبارت دیگر، شرکتی که مجموع بدهی‌های آن بر مجموع دارایی‌های آن فزونی دارد.

قانون تجارت در ماده ۴۱۲ ورشکستگی را چنین تعریف می‌کند: ورشکستگی تاجر یا شرکت تجاری در نتیجه توقف از تادیه وجوهی که بر عهده اوست حاصل می‌شود. همانطور که از این تعریف بر می‌آید، ورشکستگی خاص تجار است، چه تجار حقیقی و چه شرکت‌های تجاری که به موجب قانون تجارت حتی درصورتی که عملیات ذاتاً تجاری هم انجام ندهند، تاجر محسوب می‌شوند[3]. با گسترش شرکت‌های سهامی مسائل و مشکلات مترتب از آن نیز بوجود آمد. مهم‌ترین مشکل، مربوط به این موضوع بود که چگونه می‌توان توانمندی مالی شرکت‌هایی که سرمایه‌گذار خواهان سرمایه‌گذاری در آنها هستند، ارزیابی کرد وچه اندازه احتمال دارد که شرکت ورشکست شده واصل و فرع سرمایه سهامداران از بین برود.

۳. مروری بر مطالعات انجام شده

در زمینه ایجاد الگوهای پیش‌بینی ورشکستگی و مقایسه الگوهای مختلف و کاربرد این الگوها و همچنین انتقال الگوهای ایجاد شده از کشوری به کشور دیگر، پژوهش‌های بسیاری در خارج از ایران به ویژه کشورهای دارای بورس‌های منظم اوراق بهادار صورت گرفته است، اما در ایران، پژوهش‌های محدودی صورت گرفته که با توجه به وضعیت رو به رشد اقتصادی ایران کافی نیست.

---

1. Dun & Brad Street
2. Gitman

۳. براساس بند ۴ ماده ۳ قانون تجارت ایران

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

نخستین پژوهش در زمینه پیش بینی ورشکستگی در سال ۱۹۰۰ توسط توماس و ودلاک[1] انجام شد. آنها تجزیه و تحلیل کلاسیکی در صنعت راه آهن انجام دادند و نتایج پژوهش خود را در مقاله‌ای تحت عنوان "درصد هزینه‌های عملیاتی به سود انباشته" ارائه نمودند. در سال ۱۹۱۱ لارنس چمبرلاین[2] در مقاله‌ای تحت عنوان "اصول سرمایه‌گذاری اوراق قرضه "از نسبت‌های بدست آمده توسط ودلاک، نسبت‌های عملکرد را بوجود آورد.

در زمان بحران اقتصادی آمریکا در دهه ۱۹۳۰ دو پژوهشگر به نام‌های اسمیت و وینا‌کر[3] در مطالعات خود تحت عنوان "روش‌های تحلیل در نسبت‌های مالی شرکت‌های ورشکسته" دریافتند که صحیح ترین روش برای تعیین وضعیت ورشکستگی، نسبت سرمایه در گردش به کل دارایی است. آنان سوابق ۱۸۳ شرکت را که گرفتار نابسامانی شده بودند مطالعه و ۲۱ نسبت از ارقام مختلف صورت‌های مالی آنها را برای ۱۰ سال گذشته محاسبه کردند و به این نتیجه دست یافتند که دقیق‌ترین و قابل اعتمادترین نسبتی که روند نامطلوب آن می‌تواند دلالت بر ورشکستگی باشد عبارت است از نسبت سرمایه در گردش به کل دارایی‌ها. طبیعی است که بحران اقتصادی آن زمان ایجاب می‌کرد که این نسبت حاکی از رجحان نقدینگی است.

متعاقب آن پژوهشگر دیگری به نام فیتزپاتریک[4] از مقایسه ۱۳ نسبت صورت‌های مالی در طی ۵ سال فعالیت ۲۰ شرکت ورشکسته با ۱۹ شرکت سودآور و موفق به این نتیجه دست یافت که تمام نسبت‌ها کم و بیش دلالت بر پریشانی مالی شرکت‌های ورشکسته داشته اما بهترین نسبت‌هایی که می‌توانند نابسامانی را از پیش اعلام کنند نسبت بازده سرمایه و حقوق صاحبان سرمایه یا ارزش ویژه به جمع بدهی است.

در دهه پس از سال ۱۹۴۲ تحلیلگری به نام مروین[5] ۹۳۹ شرکت را انتخاب و وضع مالی آنها را در مدت ۱۰ سال بررسی کرد و به این نتیجه رسید که برای پیش بینی ورشکستگی شرکت‌ها در چهار تا پنج سال قبل از توقف و بروز ورشکستگی، از سه نسبت که روند نامطلوب آنها را امکان‌پذیر می‌سازد می‌توان استفاده کرد. این نسبت‌ها عبارتنداز: نسبت جاری، نسبت سرمایه در گردش خالص به جمع دارایی و نسبت سرمایه به جمع بدهی در تمام شرکت‌هایی که فعالیتشان به ورشکستگی انجامیده است. نسبت‌های مزبور در مدت‌ها قبل از توقف و درماندگی آن شرکت‌ها به طور قابل توجهی رو به نقصان گذاشته بودند.

1. Thomas & Wodlok
2. Lawrence Chamberlain
3. Smit & Vinaler
4. Fitz Patrick
5. Mrvin

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

در سال ۱۹۶۸ ادوارد آلتمن در مقاله‌ای تحت عنوان " نسبت‌های مالی، تحلیل ممیزی و پیش بینی ورشکستگی نوسانات) مدلی را برای پیش بینی ورشکستگی ارائه داد که به مدل آلتمن معروف است. وی در این مدل از پنج نسبت مالی سرمایه در گردش به کل دارایی، درآمد قبل از بهره و مالیات به کل دارایی، فروش به کل دارایی، سود انباشته به کل دارایی و ارزش بازار سهام به ارزش دفتری بدهی استفاده کرد و در سال‌های بعد مدل‌های اصلاح شده ای ارائه کرد.

ماچلر[1] در سال ۱۹۸۵ پژوهش‌های جدیدی را آغاز کرد. نمونه وی شامل دو گروه و هریک به تعداد ۱۱۹ شرکت در دوره زمانی (۱۹۸۵-۱۹۸۱) بود. وی یک مدل تحلیل ممیزی چندگانه ارائه کرد و با استفاده ازنسبت‌های مالی که حسابرسان آنها را ابزار مفیدی برای ارزیابی اظهارنظر تداوم فعالیت تشخیص داده بودند، شرکت‌های دو گروه را تفکیک می‌کرد. ماچلر این نسبت‌ها را از طریق انجام مصاحبه و جمع‌آوری پرسشنامه از حسابرسان شاغل در دو مؤسسه حسابرسی استخراج کرده بود. متغیرهای مدل ماچلر عبارت بودند از: جریان وجوه نقد به کل بدهی، دارایی جاری به بدهی جاری، ارزش ویژه به کل بدهی، کل بدهی بلندمدت به کل دارایی، سود قبل از بهره و مالیات به فروش خالص.

منون و شوارتز[2] در سال ۱۹۸۷ درپی پاسخ به این پرسش بودندکه آیا نسبت‌های مالی این توان را دارند که اظهارنظر تداوم فعالیت را پیش بینی کنند؟ نمونه آنها شامل ۸۹ شرکت ورشکسته بود که ۳۷ مورد آنها درسال‌های (۱۹۸۰-۱۹۷۴) اظهار نظر تداوم فعالیت دریافت کرده بودند. آنها با محدود کردن نمونه خود شاخص‌های مالی شرکت‌های ورشکسته ای که اظهار نظر تداوم فعالیت دریافت کرده بودند را مشخص کردند.

ماچلر نمونه پژوهش خود را بر مبنای اظهار نظر تداوم فعالیت انتخاب کردند و نه براساس ورشکستگی مؤسسات. منون و شوارتز، یک مدل لگاریتمی ارائه کردند که در آن از ۷ متغیر پیش‌بینی ورشکستگی استفاده می‌شد. این متغیرها عبارت بودند از: نسبت جاری، تغییر در نسبت جاری، سود انباشته به کل دارایی، بدهی به کل دارایی، سود به کل دارایی، جریان‌های نقدی ناشی از عملیات به کل بدهی.

چن و چرچ[3] یک مدل لگاریتمی به منظور پیش بینی اظهار نظر تداوم فعالیت بسط دادند. در این نمونه از ۱۲۷ مؤسسه طی سال های (۱۹۸۶- ۱۹۸۳) که اظهار نظر تداوم فعالیت دریافت کرده بودند، استفاده شد. متغییرهایی که آنها جهت ارائه مدل دریافت کرده بودند شامل: جریان‌های

1. Muchler
2. Menon & Schwartz
3. Chen & Charch

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

نقدی ناشی از عملیات به کل بدهی، دارایی جاری به بدهی جاری، بدهی بلندمدت به کل دارایی، سود قبل از بهره و مالیات به فروش، تغییرات یکساله در نسبت‌های مالی، لگاریتم کل دارایی‌ها، وضعیت عدم پرداخت را مرکز توجه قرار داد.

تی گیل ریو و لاری لومبارد[1] در سال ۲۰۰۰ در مقاله‌ای تحت عنوان "تجزیه و تحلیل نسبی عقاید حسابرسان والگوهای پیش بینی ورشکستگی"، دقت حسابرسان رادر پیش بینی ورشکستگی شرکت‌ها از طریق الگوی پیش‌بینی ورشکستگی (Z-Score) آلتمن والگوی اوهلسون[2] و استاندارد جدید حسابرسی (SAS NO.59) محاسبه کردند. دراین مطالعه، آنها خطاهای نوع اول و دوم را برای نمونه خود مورد بررسی قرار دادند. آنها در نمونه خود از ۹۹ شرکت ورشکسته طی سال‌های (۱۹۹۰ تا ۱۹۹۵) و ۲۶۵ شرکت فعال طی سال‌های (۱۹۸۹ تا ۱۹۹۴) استفاده کردند. پس از بررسی خطاهای نوع اول و دوم در نمونه به این نتیجه رسیدند که حسابرسان درحدود ۵۳ درصد شرکت‌های ورشکسته را یک سال قبل از ورشکستگی درست پیش‌بینی کرده‌اند و این در حالی بود که الگوی آلتمن ۷۸/۸ درصد و الگوی اوهلسون ۸۴ درصد شرکت‌های ورشکسته را یک سال قبل از ورشکستگی پیش بینی کرده‌اند. همچنین نتایج نشان دادند که در رابطه با خطای نوع دوم، حسابرسان نرخ خطایی حدود ۹/۱ درصد در رابطه با پیش بینی شرکت‌های فعال یک سال قبل از ورشکستگی دارد و این در حالی بود که الگوی آلتمن نرخ خطایی حدود ۴۱/۱ درصد و مدل اوهلسون نرخ خطایی حدود ۳۶/۲ درصد را نشان می‌دادند.

ریو و لومبارد در اتمام تحقیق خود به این نتیجه دست یافتند که الگوهای پیش بینی ورشکستگی، نرخ دقت بالاتری در پیش بینی ورشکستگی شرکت‌ها نسبت به پیش‌بینی حسابرسان را دارا می باشند. درمقابل، نرخ دقت پیش‌بینی حسابرسان درخصوص شرکت‌های فعال بسیار بالاتر از نرخ دقت پیش بینی الگوهای ورشکستگی می‌باشد.

۴. مدل پیش بینی ورشکستگی و ارزیابی تداوم فعالیت اسپرینگیت

علیرغم تعدادزیادالگوهای پیش بینی ورشکستگی، بیشتر محققان وشرکت‌های تجاری از الگوی آلتمن و اوهلسون استفاده می‌کنند و در مطالعاتشان بر این دو الگو تأکید می‌ورزند. با این حال مشهورترین وکاربردی‌ترین مدل تحلیل ممیزی توسط آلتمن - پروفسور مالی مدرسه بازرگانی استرین در نیویورک - پیشنهاد شد. آلتمن در مدل خود اندازه‌گیری‌های مختلف از سود و ریسک را با یکدیگر ترکیب کرد. نتیجه مدل در ارائه اندازه‌ای از ریسک ورشکستگی شرکت به‌صورت

1. Tae Ghil Ryu & Larry Lombard
2. Ohlson

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

استاندارد بازتاب شد. در آزمونی که از مدل آلتمن بعمل آمد در بسیاری از موارد به درستی ورشکستگی شرکت را پیش‌بینی می‌کند.

طبق گفته دوکاس[1] (۱۹۸۶)، اسپرینگیت، الگوی آلتمن را با استفاده از اطلاعات کانادایی و برای استفاده در کانادا تغییر داد. این الگو در سال ۱۹۸۷ در دانشگاه سیمون فریز[2]، توسط گوردون، ال،وی، اسپرینگیت طبق روال طی شده توسط آلتمن در آمریکا، با استفاده از روش تحلیل ممیزی چندگانه برای انتخاب چهار نسبت از ۱۹ نسبت مالی معروف که بهترین وجه تمایز را بین شرکت‌های سالم و شرکت‌هایی که واقعا ورشکسته هستند، ایجاد می‌کند، تهیه گردید.
مدل تدوین شده توسط اسپرینگیت به شرح زیر است:

$$Z= ۱/۰۳A + ۳/۰۷B + ۰/۶۶C + ۰/۴D \qquad (۱)$$

که در آن:
A: نسبت سرمایه در گردش به کل دارایی‌ها[3]
B: نسبت سود خالص قبل از بهره[4] و مالیات به کل داراییها[5]
C: نسبت سود خالص قبل از مالیات به بدهیهای جاری[6]
D: نسبت فروش‌ها به کل دارایی‌ها[7]

براساس مطالعات انجام شده توسط اسپرینگیت، اگر شاخص محاسبه شده کمتر از ۰/۸۶۲ باشد شرکت در یکی دو سال آینده ورشکسته خواهد شد. اسپرینگیت، الگو را برای چهل شرکت آزمایش کرد و نرخ دقتی برابر ۹۲/۵ درصد بدست آورد. بودراس[8] در سال ۱۹۷۹، مدل اسپرینگیت را در پنجاه شرکت با میانگین اندازه دارایی ۲/۵ میلیون دلاری آزمایش کرد و نرخ

1. Dukas
2. Simon Fraser University
3. Warking Capital / Total Assets
۴. نظربه اینکه بانکداری به دو بخش قراردادی و اسلامی در سطح جهان تقسیم گردیده است و چون مبنای سیستم بانکداری قراردادی و یا به عبارتی ربوی براساس بهره شکل می گیرد، لذا در سیستم بانکداری اسلامی باتوجه به تأییدات قرآن کریم و شریعت اسلام، بهره جایی در معاملات اسلامی نداشته و سود جایگزین آن می گردد.
5. Net Profit Befor Intinest and Taxes / Total Assets
6. Net Profit Befor Taxes / Current Liabilities
7. Sales / Total Assets
8. Botheras

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

دقت ۸۸ درصد را بدست آورد. سندز[1] در سال ۱۹۸۰ مدل اسپرینگیت را در۲۴ شرکت با میانگین اندازه دارایی ۶۳/۴ میلیون دلاری آزمایش کرد. نتیجه آزمایشات وی نشان داد که این مدل در ۸۳ درصد موارد بطور صحیح ورشکستگی راپیش‌بینی می‌کند. بوریتز[2] و دیگران، دو مدل از سه مدل پیش بینی ورشکستگی موجود در کانادا را با دو الگوی آمریکایی مقایسه کردند و متوجه شدند که الگوی اسپرینگیت کمترین خطای طبقه بندی شرکت‌های ورشکسته را دارد.

۵. روش آماری پژوهش

روش آماری این پژوهش به‌این صورت است که ابتدا برای تعدیل الگو لازم است دو گروه ورشکسته و دارای تداوم فعالیت تعریف شود. برای تفکیک شرکت‌های ورشکسته و دارای تداوم فعالیت به یک پیش فرض نیاز داریم که بیان می‌دارد چنانچه شرکت‌های مورد بررسی در این پژوهش طی دوره زمانی مورد مطالعه مشمول ماده ۱۴۱ قانون تجارت ایران باشند (زیان انباشته بیشتر از نصف سرمایه شرکت باشد) جزء گروه ورشکسته طبقه بندی می‌شود. سپس با کمک آزمون t، میانگین متغیرهای مستقل در دو گروه ورشکسته و دارای تداوم فعالیت مقایسه و مورد بررسی قرار می‌گیرد. چنانچه آماره آزمون بیشتر از مقادیر بحرانی باشد فرض صفر در سطح معناداری رد و پیش‌فرض وجود دو نمونه متمایز پذیرفته می‌شود. همچنین در روش تحلیل تمایزی که یک روش آمار چند متغیره است، از آماره لانداویلکس[3] به منظور بررسی وجود رابطه همبستگی درونی متغیرها استفاده می‌شود. با توجه به مطالعه آلتمن و منابع آماری، مقادیر این آماره در حدود۰/۴ تا ۰/۵ بسیار خوب و مناسب است و مقادیر بالاتر از ۰/۹ بسیار ضعیف و نامناسب است. مقادیر کوچک‌تر این آماره برای هر متغیر مستقل نشان می‌دهد که آن متغیر از لحاظ قدرت تفکیک بین گروه‌ها مناسب‌تر است.

طی این مطالعه، همبستگی میان نسبت‌های مالی شرکت‌های ورشکسته و دارای تداوم فعالیت بررسی می‌شود. در این پژوهش Z به عنوان متغیر وابسته نشان دهنده وضعیت شرکت(ورشکسته و دارای تداوم فعالیت) و A , B , C , D به عنوان متغیرهای مستقل نسبت‌های مالی بکارگرفته در الگوی اسپرینگیت می‌باشند. با استفاده از تحلیل تمایزی چند متغیره به بررسی ارتباط بین متغیر وابسته (Z) و متغیرهای مستقل پرداخته می‌شود والگوهای مناسب را برازش می‌کنیم.

برای انجام این پژوهش و نتیجه گیری صحیح آن به دو گروه از اطلاعات نیاز است:

1. Sands
2. Baritz
3. Wilks Lambda

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

گروه اول: اطلاعاتی که از طریق مطالعه کتابخانه‌ای مبنای تئوریک را بیان می‌دارد که در این راستا ازکتاب‌ها، مجله‌ها، مقالات علمی و شبکه جهانی اینترنت استفاده شده است.
گروه دوم: اطلاعات مورد نیاز پژوهش شامل صورت‌های مالی شرکت‌های موجود درصنعت مواد و محصولات دارویی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران که از گزارشات منتشره توسط بورس اوراق بهادار و سایت اینترنتی www.rdis.ir استفاده شده است. برای بررسی فرضیه‌های پژوهش از دو گروه متغیرهای مستقل استفاده شده است. این دو گروه شامل متغیرهای مستقل موجود در الگوی اسپرینگیت و متغیرهای مستقل غیر از مدل اسپرینگیت می‌باشند که جزئیات آنها به شرح زیر است:

الف) متغیرهای مستقل گروه اسپرینگیت

این متغیرها شامل متغیرهای A,B,C,D می‌باشند:

ب) متغیرهای مستقل غیر از گروه اسپرینگیت

- X_1: توان پرداخت بهره
- X_2: بازده فروش
- X_3: نسبت جاری
- X_4: گردش کل دارایی
- X_5: نسبت گردش سرمایه جاری
- X_6: بازده سرمایه در گردش
- X_7: بازده دارایی

میزان خطای الگوی نهایی در انتصاب صحیح شرکت‌ها به دو گروه ورشکسته و دارای تداوم فعالیت را خطای طبقه‌بندی گویند. این خطا از دو بخش تشکیل می‌شود. بخش اول مربوط به طبقه‌بندی اشتباه شرکت‌های ورشکسته در گروه شرکت‌های دارای تداوم فعالیت و بخش دوم مربوط به طبقه‌بندی اشتباه شرکت‌های دارای تداوم فعالیت در گروه شرکت‌های ورشکسته می‌باشد. مجموع این دو خطا، خطای کلی الگو را نشان می‌دهد.

نخست باید متغیرهای مستقلی که شرط اولیه ورود به مدل را دارند، مشخص گردند. برای برقراری این شرط نیاز است که میانگین هر یک از متغیرهای مستقل مورد استفاده برای دو گروه ورشکسته و دارای تداوم فعالیت دارای اختلاف معناداری باشند و همبستگی میان متغیرهای مستقل نیز کم باشد. برای برازش متغیرها از روش Stepwise استفاده می‌شود. دراین حالت نرم افزار

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

شرایط اولیه ورود متغیرها به مدل را بررسی می‌کند و در نهایت همه متغیرهای نامناسب یا بی‌تأثیر را کنار گذاشته، مدل نهایی را گزارش می‌کند.

۶. بخش‌اول: متغیرهای مدل اسپرینگیت براساس اطلاعات سال‌های (۱۳۸۱-۱۳۸۴)

۶-۱. مقایسه میانگین‌ها

در این راستا از اطلاعات مربوط به متغیرهای مستقل در سال‌های (۱۳۸۴-۱۳۸۱) استفاده شده و میانگین متغیرهای مدل اسپرینگیت در دو گروه ورشکسته و دارای تداوم فعالیت با هم مقایسه گردیده است.

فرضیه مطرح شده برای بررسی این شرط به صورت زیر است:

$$\begin{cases} H_0: \mu_1=\mu_2 \\ H_1: \mu_1\neq\mu_2 \end{cases} \qquad (۲)$$

نتایج مقایسه میانگین‌های چهار متغیر مستقل الگوی اسپرینگیت براساس آزمون فوق در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول ۱. آزمون مقایسه میانگین متغیرهای مستقل الگوی اسپرینگیت

متغیرهای مستقل	لاندای ویلکس	مقدار F	درجه‌آزادی ۱	درجه‌آزادی ۲	مقدار احتمال
سرمایه در گردش به کل دارایی‌ها	۰/۸۴۷	۱۸/۴۴۴	۱	۱۰۲	۰/۰۰۰
نسبت سود خالص قبل از بهره و مالیات به کل دارایی‌ها	۰/۶۹۷	۴۴/۲۹۴	۱	۱۰۲	۰/۰۰۰
نسبت سود خالص قبل از مالیات به بدهی‌های جاری	۰/۸۳۰	۲۰/۸۲۱	۱	۱۰۲	۰/۰۰۰
نسبت فروش ها به کل دارایی‌ها	۰/۹۷۱	۳/۰۸۴	۱	۱۰۲	۰/۰۸۲

مأخذ: نتایج تحقیق.

نتایج نشان می‌دهد که به استثنای متغیر نسبت فروش به کل دارایی‌ها میانگین سایر متغیرها در دو گروه ورشکسته و دارای تداوم فعالیت با هم تفاوت معناداری دارند.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

۶-۲. الگوی برازش شده اسپرینگیت با استفاده از تحلیل تمایزی

در این مدل سه متغیر مستقل الگوی اسپرینگیت یعنی نسبت سرمایه در گردش به کل دارایی‌ها، نسبت سود و نسبت فروش‌ها به کل دارایی، در الگوی برازش شده از مدل حذف و خالص قبل از مالیات به بدهی‌های جاری یعنی نسبت سود خالص قبل از بهره و مالیات به کل دارایی‌ها تنها متغیر باقی‌مانده B می‌گردند و متغیر مستقل در مدل برازش شده می‌باشد.

مدل برازش شده:

$$Z = -۰/۶۱۸ + ۹/۵۴۴ \times B \qquad (۳)$$

۶-۳. دقت طبقه بندی الگوی برازش شده اسپرینگیت بر اساس تحلیل تمایزی

جدول (۲) دقت طبقه‌بندی مدل بدست آمده را در سال‌های (۱۳۸۴-۱۳۸۱) نشان می‌دهد.

جدول ۲. دقت طبقه‌بندی الگوی برازش شده اسپرینگیت براساس تحلیل تمایزی (۱۳۸۴-۱۳۸۱)

گروه شرکت‌های پیش فرض	پیش بینی صحیح	خطای طبقه بندی	جمع کل	درصد پیش بینی صحیح	درصد خطای طبقه بندی
ورشکسته	۸	۷	۱۵	۵۳/۳	۴۶/۷
دارای تداوم فعالیت	۸۱	۸	۸۹	۹۱	۹

مأخذ: نتایج تحقیق.

همانطور که در این جدول مشاهده می‌شود، الگوی برازش شده اسپرینگیت بر اساس تحلیل تمایزی، خطای طبقه‌بندی شرکت‌های ورشکسته و دارای تداوم فعالیت را به ترتیب ۴۶/۷ درصد و ۹ درصد نشان می‌دهد. دقت کلی الگوی برازش شده اسپرینگیت برای توانمندی مالی شرکت‌ها نیز ۸۵/۶ درصد می‌باشد.

۷. بخش دوم: متغیرهای غیر از مدل اسپرینگیت براساس اطلاعات سال‌های (۱۳۸۴-۱۳۸۱)

۷-۱. مقایسه میانگین‌ها

در این راستا از اطلاعات مربوط به متغیرهای مستقل در سال‌های (۱۳۸۴-۱۳۸۱) استفاده شده و میانگین متغیرهای مستقل غیراز مدل اسپرینگیت در دو گروه ورشکسته و دارای تداوم فعالیت با یکدیگر مقایسه گردیده است.

فرضیه مطرح شده برای بررسی این شرط مانند قبل است یعنی نتایج مقایسه میانگین‌های هفت متغیر مستقل غیراسپرینگیت براساس آزمون فوق در جدول (۳) ارائه شده است. همانطور که جدول (۳)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

نشان می‌دهد میانگین متغیرهای مستقل بازده فروش، نسبت جاری و بازده دارایی در دو گروه ورشکسته و دارای تداوم فعالیت دارای تفاوت معناداری می‌باشند.

جدول ۳. آزمون مقایسه میانگین متغیرهای مستقل غیر از اسپرینگیت

متغیرهای مستقل	لاندای ویلکس	مقدار F	درجه‌آزادی ۱	درجه‌آزادی۲	مقدار احتمال
توان پرداخت بهره	۰/۹۷۹	۲/۲۲۴	۱	۱۰۲	۰/۱۳۹
بازده فروش	۰/۷۱۲	۴۱/۲۰۶	۱	۱۰۲	۰/۰۰۰
نسبت جاری	۰/۹۱۴	۹/۵۷۷	۱	۱۰۲	۰/۰۰۳
گردش کل دارایی	۰/۹۷۱	۳/۸۰۴	۱	۱۰۲	۰/۰۸۲
نسبت گردش سرمایه جاری	۰/۹۹۹	۰/۱۴۱	۱	۱۰۲	۰/۷۰۸
بازده سرمایه در گردش	۰/۹۹۹	۰/۱۴۳	۱	۱۰۲	۰/۷۰۷
بازده دارایی	۰/۷۷۷	۲۹/۲۰۱	۱	۱۰۲	۰/۰۰۰

مأخذ: نتایج تحقیق.

۷-۲. الگوی برازش شده براساس متغیرهای غیر اسپرینگیت با استفاده از تحلیل تمایزی

در این مدل همه متغیرهای مستقل غیر اسپرینگیت به جز متغیر مستقل X_2 از مدل حذف می‌گردند یعنی بازده فروش تنها متغیر باقی مانده در مدل برازش شده می باشد.

مدل برازش شده:

$$Z = -۱/۵۹۱ + ۱۰/۰۱۴ \times X_2 \qquad (۳)$$

۷-۳. دقت طبقه‌بندی مدل برازش‌شده براساس متغیرهای غیر اسپرینگیت با استفاده از تحلیل تمایزی

جدول(۴) دقت طبقه بندی مدل بدست آمده را در سال‌های (۱۳۸۴-۱۳۸۱) نشان می‌دهد. همانطور که در این جدول مشاهده می‌شود الگوی برازش شده غیر اسپرینگیت بر اساس تحلیل تمایزی، خطای طبقه بندی شرکت‌های ورشکسته و شرکت‌های دارای تداوم فعالیت را به ترتیب ۳۳/۳درصد و ۱۸,۰ درصد نشان می‌دهد، دقت کلی این الگو برای ارزیابی توانمندی مالی شرکت‌ها، ۷۹/۸ درصد می باشد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

جدول ۴. دقت طبقه‌بندی الگوی برازش‌شده غیراسپرینگیت براساس تحلیل تمایزی (۱۳۸۴-۱۳۸۱)

گروه شرکت‌های پیش فرض	پیش بینی صحیح	خطای طبقه بندی	جمع کل	درصد پیش بینی صحیح	درصد خطای طبقه بندی
ورشکسته	۱۰	۵	۱۵	۶۶/۷	۳۳/۳
دارای تداوم فعالیت	۷۳	۱۶	۸۹	۸۲	۱۸

مأخذ: نتایج تحقیق.

با توجه به باقی ماندن یک متغیر در هر دو مدل تعدیل شده براساس از اطلاعات سال‌های (۱۳۸۴-۱۳۸۱) و با علم به اینکه اغلب شرکت های موجود در صنعت مواد و محصولات دارویی در سال‌های ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ اقدام به افزایش سرمایه نموده‌اند، منطقی است که مدل برازش شده اسپرینگیت با اطلاعات سال‌های نزدیک به سال مورد نظر برای پیش بینی (۱۳۸۵) و در فاصله زمانی (۱۳۸۳ تا ۱۳۸۴) مجدداً برازش شده و نتیجه نهایی با روش قبل مقایسه گردد.

۸. بخش سوم: متغیرهای مدل اسپرینگیت براساس‌اطلاعات سال‌های(۱۳۸۳-۱۳۸۴)

۸-۱. مقایسه میانگین‌ها

در این راستا برای مقایسه میانگین متغیرهای مدل اسپرینگیت در دو گروه ورشکسته و دارای تداوم فعالیت از اطلاعات مربوط به سال های ۱۳۸۴-۱۳۸۳ استفاده شده است.

نتایج مقایسه میانگین های چهار متغیر مستقل الگوی اسپرینگیت براساس آزمون فوق درجدول (۵) ارائه شده است.

جدول ۵. آزمون مقایسه میانگین متغیرهای مستقل الگوی اسپرینگیت

متغیرهای مستقل	لاندای ویلکس	مقدار F	درجه‌آزادی ۱	درجه‌آزادی۲	مقدار احتمال
سرمایه گردش به کل دارایی‌ها	۰/۷۲۲	۱۹/۲۳۱	۱	۵۰	۰/۰۰۰
نسبت سود خالص قبل از بهره و مالیات به کل دارایی‌ها	۰/۶۶۲	۲۵/۵۷۴	۱	۵۰	۰/۰۰۰
نسبت سود خالص قبل از مالیات به بدهی‌های جاری	۰/۷۷۲	۱۴/۷۳۴	۱	۵۰	۰/۰۰۰
نسبت فروش ها به کل دارایی‌ها	۰/۹۸۹	۰/۵۳۳	۱	۵۰	۰/۴۶۹

مأخذ: نتایج تحقیق.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

نتایج نشان می‌دهد که به جز متغیر نسبت فروش ها به کل داراییها میانگین سایر متغیرها در دو گروه با هم تفاوت معنی دار دارند.دراین حالت نیز *به نظر می رسد* متغیر D همانند دوره چهار ساله، تفکیک کننده ی خوبی برای دو گروه ورشکسته و دارای تداوم فعالیت نمی باشد.

۸-۲. الگوی برازش شده اسپرینگیت با استفاده از تحلیل تمایزی

در این مدل سه متغیر مستقل الگوی اسپرینگیت یعنی نسبت سرمایه در گردش به کل دارایی‌ها، نسبت سود خالص قبل از بهره و مالیات به کل دارایی‌ها و نسبت فروش به کل دارایی‌ها در الگوی برازش شده باقی می مانند.

مدل برازش شده:

$$Z = ۳/۰۱۲ + ۳/۲۶۸ \times A + ۷/۹۷۷ \times B + (-۴/۰۸۰) \times D \qquad (۵)$$

۸-۳. دقت طبقه بندی الگوی برازش شده اسپرینگیت براساس تحلیل تمایزی

جدول (۶) دقت طبقه بندی مدل بدست آمده را در سال‌های (۱۳۸۴-۱۳۸۳) نشان می‌دهد. همانطور که در این جدول مشاهده می‌شود الگوی برازش شده اسپرینگیت بر اساس تحلیل تمایزی، خطای طبقه‌بندی شرکت‌های ورشکسته را ۱۶/۷ درصد نشان می‌دهد و این در حالی است که شرکت‌های دارای تداوم فعالیت را بدون خطا طبقه‌بندی می کند. دقت کلی الگوی برازش‌شده اسپرینگیت برای ارزیابی توانمندی مالی شرکت‌ها ۹۸/۱ درصد می‌باشد.

جدول ۶. دقت طبقه‌بندی‌الگوی برازش‌شده اسپرینگیت براساس تحلیل‌تمایزی(۱۳۸۴-۱۳۸۳)

گروه شرکت‌های پیش فرض	پیش بینی صحیح	خطای طبقه بندی	جمع کل	درصد پیش بینی صحیح	درصد خطای طبقه بندی
ورشکسته	۵	۱	۶	۸۳/۳	۱۶/۷
دارای تداوم فعالیت	۴۶	-	۴۶	۱۰۰	-

مأخذ: نتایج تحقیق.

۹. بخش‌چهارم: متغیرهای غیراسپرینگیت براساس‌اطلاعات سال‌های(۱۳۸۳-۱۳۸۴)

۹-۱. مقایسه میانگین‌ها

در این راستا از اطلاعات مربوط به متغیرهای مستقل در سال‌های (۱۳۸۴-۱۳۸۳) استفاده شده و میانگین متغیرهای غیر اسپرینگیت در دو گروه ورشکسته و دارای تداوم فعالیت با یکدیگر مقایسه گردیده است.

نتایج مقایسه میانگین های هفت متغیر مستقل غیر اسپرینگیت براساس آزمون فوق در جدول (۷) ارائه شده است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

جدول ۷. مقایسه میانگین متغیرهای مستقل غیر از اسپرینگی

متغیرهای مستقل	لاندای ویلکس	مقدار F	درجه‌آزادی ۱	درجه‌آزادی۲	مقدار احتمال
توان پرداخت بهره	۰/۸۲۳	۱۰/۷۲۳	۱	۵۰	۰/۰۰۲
بازده فروش	۰/۶۳۹	۲۸/۱۹۲	۱	۵۰	۰/۰۰۰
نسبت جاری	۰/۸۷۹	۶/۸۶۸	۱	۵۰	۰/۰۱۲
گردش کل دارایی	۰/۹۸۹	۰/۵۳۳۴	۱	۵۰	۰/۴۶۹
نسبت‌گردش‌سرمایه جاری	۰/۹۹۸	۰/۰۹۸	۱	۵۰	۰/۷۵۶
بازده سرمایه در گردش	۰/۹۹۸	۰/۱۱۰	۱	۵۰	۰/۷۴۱
بازده دارایی	۰/۷۱۳	۲۰/۱۲۹	۱	۵۰	۰/۰۰۰

مأخذ: نتایج تحقیق.

همانطور که جدول (۷) نشان می‌دهد، میانگین متغیرهای توان پرداخت بهره، بازده فروش، نسبت جاری و بازده دارایی در دو گروه اختلاف معناداری دارند.

۹-۲. الگوی برازش شده غیراسپرینگیت با استفاده از تحلیل تمایزی

در این مدل همه متغیرهای مستقل غیر اسپرینگیت بجز توان پرداخت بهره و گردش کل دارایی از مدل حذف شده اند.

مدل برازش شده:

$$Z = ۱/۰۰۳ + ۱۰/۵۴۵ \times X_1 + (-۳/۰۰۱) \times X_4 \qquad (۶)$$

۹-۳. دقت طبقه‌بندی مدل برازش‌شده غیراسپرینگیت بر اساس تحلیل‌تمایزی

جدول (۸) دقت طبقه‌بندی مدل بدست آمده را در سال های (۱۳۸۴-۱۳۸۳) نشان می‌دهد. همانطور که در این جدول مشاهده می‌شود، مدل برازش شده غیر اسپرینگیت بر اساس تحلیل تمایزی، خطای طبقه بندی شرکت‌های ورشکسته و شرکت‌های دارای تداوم فعالیت را به ترتیب ۱۶/۷ درصد و ۲/۲ درصد نشان می‌دهد و در این حالت دقت کلی مدل برازش شده غیراسپرینگیت برای ارزیابی توانمندی مالی شرکت‌ها، ۹۶/۲ درصد می‌باشد.

جدول ۸. دقت طبقه‌بندی الگوی برازش‌شده غیراسپرینگیت براساس تحلیل تمایزی (۱۳۸۴-۱۳۸۳)

گروه شرکت‌های پیش فرض	پیش بینی صحیح	خطای طبقه بندی	جمع کل	درصد پیش بینی صحیح	درصد خطای طبقه بندی
ورشکسته	۵	۱	۶	۸۳/۳	۱۶/۷
دارای تداوم فعالیت	۴۵	۱	۴۶	۹۷/۸	۲/۲

مأخذ: نتایج تحقیق.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

۱۰. بررسی‌فرضیه‌های فرعی

فرضیه‌های فرعی این پژوهش شامل بررسی اهمیت متغیرهای مستقل مدل اسپرینگیت و غیر اسپرینگیت بر تداوم فعالیت می‌باشد. همانطور که پیش از این اشاره شد، چنانچه متغیر مستقلی ارتباط معناداری با ورشکستگی نداشته باشد، ضریب آن متغیر از لحاظ آماری صفر در نظر گرفته می‌شود و وارد مدل نهایی نمی‌گردد.

فرضیه اول:

$$Z = -۰/۶۱۸ + ۹/۵۴۴ \times B$$

$$Z = ۳/۰۱۲ + ۳/۲۶۸ \times A + ۷/۹۷۷ \times B + (-۴/۰۸۰) \times D$$

فرضیه دوم:

$$Z = -۱/۵۹۱ + ۱۰/۰۱۴ \times X_2$$

$$Z = ۱/۰۰۳ + ۱۰/۵۴۵ \times X_1 + (-۳/۰۰۱) \times X_4$$

باتوجه به‌الگوهای تعدیل‌شده با روش تحلیل‌تمایزی‌می‌توان نتیجه‌گرفت‌که فرضیه‌های فرعی اول و دوم تأیید می‌شوند. دراین پژوهش ۲۶شرکت را یکبار در دوره چهارساله (۱۳۸۴-۱۳۸۱) و باردیگر در دوره ی دوساله (۱۳۸۴-۱۳۸۳) مورد بررسی قرار دادیم و الگوهای Z را برازش نمودیم. با عنایت به اینکه دقت کلی الگوهای برازش شده اسپرینگیت برای ارزیابی توانمندی مالی شرکت‌ها براساس تحلیل تمایزی ۸۵/۶ و ۹۸/۱ درصد می‌باشند و باتوجه به اینکه برخی از متغیرها وجود دارند که اثر آنها را نمی‌توان در الگو لحاظ نمود و به عنوان محدودیت غیرقابل کنترل می‌باشند، لذا در سطح قابل قبولی می‌توان دقت بالایی را برای الگوهای برازش شده درنظر گرفت. بنابراین، فرضیه اصلی به این ترتیب تأیید می‌شود.

۱۱. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که میانگین متغیر مستقل D در دو گروه ورشکسته و دارای تداوم فعالیت تفاوت معناداری ندارد و همچنین بین دو متغیرB وC (با احتساب عدد ۰/۷۵۹) بیشترین همبستگی وجود دارد. از آنجایی‌که شرایط ورود متغیرها به مدل نهایی با نرم افزار (Stepwise) انجام می‌شود، بنابراین برخلاف سیستم دستی برای هدف نهایی پژوهش تمام جنبه‌های با اهمیت یک متغیر درنظر گرفته می‌شود. با توجه به مطالب مذکور، در مدل برازش شده اسپرینگیت ملاحظه می شود متغیر D که به ظاهر تفکیک کننده خوبی برای دو گروه نبود، در مدل باقی می‌ماند و متغیر C از مدل نهایی حذف می‌گردد. همچنین، نتایج بدست آمده از پژوهش نشان

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

می‌دهد که از بین متغیرهای مستقل الگوی اسپرینگیت و غیراسپرینگیت تنها متغیر مستقل B (نسبت سود خالص قبل از بهره و مالیات به کل دارایی‌ها) در هر دو الگوی برازش شده نهایی باقی می‌ماند.

برای بررسی دقت الگوهای برازش شده ی اسپرینگیت با استفاده از تحلیل تمایزی و براساس اطلاعات سال ۱۳۸۵ تابع Z آزمون گردید و دقت کلی پیش بینی ۹۶/۲ و۹۲/۳ درصد به ترتیب در دوره چهارساله و دو ساله بدست آمد. در این حالت خطای طبقه بندی الگوهای برازش شده برای شرکت‌های دارای تداوم فعالیت به ترتیب صفر (۱۰۰ درصد صحیح طبقه‌بندی می‌شوند) و ۴/۲درصد است. با بررسی نتایج حاصل از تحلیل تمایزی برای الگوی اسپرینگیت و دقت نسبتاً بالای نتایج بدست آمده از الگو می‌توان الگوی برازش‌شده را برای ارزیابی توانمندی مالی در صنعت مواد و محصولات دارویی مورد استفاده قرار داد. بنابراین، به سازمان بورس اوراق بهادارتهران پیشنهاد می‌گردد که ترتیبی اتخاذ نماید تا پژوهشگران با استناد به الگوهای پیش بینی ورشکستگی و مناسب با شرایط شرکت‌های ایرانی در صنایع مختلف همانند این صنعت، الگوی مؤثر را برای استفاده سرمایه‌گذاران برازش کرده ودر این راستا اطلاع‌رسانی صحیح و به موقع توسط سازمان مزبور صورت گیرد. با توجه به نتایج حاصل ازاین پژوهش و دقت بالای الگوی برازش شده اسپرینگیت باروش تحلیل تمایزی درارزیابی توانمندی مالی شرکت‌های موجود در این صنعت پیشنهاد می‌گردد. سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان در تصمیم‌گیری درخصوص خرید سهام و یا اعطای اعتبار به آنها از این الگو استفاده نمایند. همچنین حسابرسان محترم می‌توانند به هنگام حسابرسی و اظهار نظر درخصوص تداوم فعالیت شرکت‌های موجود در صنعت مواد و محصولات دارویی از این الگو استفاده نمایند.

با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش، موارد زیر می‌تواند به عنوان پژوهش های آتی مطرح باشد:

- ارزیابی توانمندی مالی شرکت‌های موجود در صنایع دیگر(غیر از این صنعت) بر اساس مدل پیش‌بینی ورشکستگی اسپرینگیت و مقایسه مدل برازش شده با این پژوهش.
- ارزیابی توانمندی مالی شرکت‌های موجود در صنعت مواد و محصولات دارویی با استفاده از الگوی شبکه‌های عصبی مصنوعی و مقایسه آن با نتایج این پژوهش.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

منابع

آذر، عادل و منصور مومنی (۱۳۸۴)، *آمار و کاربرد آن در مدیریت*، جلد دوم، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت).

اکبری، فیض ا... (۱۳۸۲)، *تجزیه و تحلیل صورتهای مالی*، تهران: سازمان حسابرسی، نشریه ۱۲۹.

اکبری، فیض ا... و علی مدد (۱۳۷۹)، *بررسی تحلیلی با استفاده از تجزیه و تحلیل در حسابرسی*،تهران: کمیته فنی سازمان حسابرسی، نشریه ۱۴۳.

پارسائیان، علی (۱۳۸۴)، *فرهنگ جامع حسابداری*، تهران: انتشارات ترمه.

جونز، چارلزپی (۱۳۸۴)، *مدیریت سرمایه‌گذاری*، ترجمه رضا تهرانی و عسگر نوربخش، تهران: انتشارات نگاه.

ریموند پی، نوو (۱۳۸۴)، *مدیریت مالی*، جلد اول و دوم، ترجمه و اقتباس علی جهانخانی و علی پارسائیان، تهران: انتشارات سمت.

شباهنگ، رضا (۱۳۷۲)، *مدیریت مالی*، جلد اول، تهران: انتشارات سازمان حسابرسی، نشریه ۹۲.

کمیته تدوین استانداردهای حسابرسی (۱۳۸۳)، *استانداردهای حسابرسی*، تهران: انتشارات سازمان حسابرسی، صص۲۲۴-۲۱۳ پراکنده.

منصور، جهانگیر (۱۳۷۹)، *مجموعه قوانین تجارت*، تهران: انتشارات دیدار.

رسول‌زاده، مهدی (۱۳۷۸)، *بررسی کاربرد الگوی آلتمن برای تعیین وضعیت ورشکستگی صنایع فلزات اساسی*، پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه آزاد تهران مرکز.

سلیمانی، اعظم (۱۳۸۴)، *ارزیابی توانمندی مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و ارائه مدل مناسب ارزیابی*، پایان نامه دکترای حسابداری، دانشگاه علوم پژوهشات.

عبده‌تبریزی، حسین (۱۳۸۳)، *بورس*، شماره ۴۴، صص ۳-۲.

Altman E L. (1967), "Financial Ratios, Discirminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy", *Jornal of Finance*,Vol. XX III, No. 4, PP. 580-609.

Belkoui (1994), *Accounting Theory*, Chapter 7, Concepted Framework of Financial Accounting and Reporting, PP.126-129.

Bilanas,C.A.Score (1987),"AWarning System ForSmall Business Failures",PP.29-31.

Donald, E. Kieso (2005), *Intermediate Accounting*, Chapter 16, PP. 831-832.

Eldon, Hendrikson (1991), *Accounting The Theory*, Chapter 4, PP. 126.

Norman, E (2003), *When Companies Fail, Predicting Bankruptcy and Return on Investments to Shareholders*,Chapter 11, PP. 1-23.

Springate (2004), "Corporate Finance and Policy", University Of Texas At Dallas, PP. 1-2.

Springate,G.L. (1978), "Predicting The Possibility of Failure in a Canadianfirm Up Published M.B.A Research Project", Simon Fraser University.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]