

تدوین الگوی پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌های دولتی با استفاده از

متغیرهای کلان اقتصادی، مدیریتی، مالی و سیاسی

جعفر زرین^۱، بابک جمشیدی نوید^۲، مهرداد قنبری^۳، افشین باغ‌فلکی^۴

۱. دانشجوی دکتری حسابداری، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران.

۲. استادیار گروه حسابداری، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران.

۳. استادیار گروه حسابداری، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران.

۴. استادیار گروه اقتصاد، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۲/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۳/۶

Develop a Bankruptcy Forecasting Model for State-Owned Companies Using Macroeconomic, Managerial, Financial and Political Variables

J. Zarin¹, B. Jamshidinavid², M. Ghanbari³, A. Baghfalaki⁴

1. PhD. Student of Accounting, Kermanshah Branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran.

2. Assistant Professor of Accounting, Kermanshah Branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran.

3. Assistant Professor of Accounting, Kermanshah Branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran.

4. Assistant Professor of Economics, Kermanshah Branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran.

Received: 2019/318 Accepted: 2019/5/27

Abstract

Subject and Purpose of the Article: Advances in technology have accelerated the economy, and increasing competition from companies has increased the likelihood of bankruptcy. The purpose of this study is to develop a model for predicting the bankruptcy of state-owned companies in which, in addition to financial factors, macroeconomic, managerial, and political factors are used.

Research Method: This research is of applied type. The statistical sample of the study includes 75 companies in the period 2010-2019. By exploratory factor analysis, 44 variables that had impact on bankruptcy were selected and by confirmatory factor analysis, a questionnaire was sent to the experts.

Research Findings: By reviewing the questionnaires and regression analysis of the variables, the best output with 8 variables was selected as the research model.

Conclusion, Originality and its Contribution to the Knowledge: The model of this research was able to with 92.4% of bankrupt state-owned companies and 86% of non-bankrupt state-owned companies.

Keywords: Bankruptcy Forecasting, Macroeconomic Variables, Management Factors, State-Owned Companies.

JEL Classification: G33,C40

* Corresponding Author: B. Jamshidinavid

E-mail: jamshidinavid@iauksh.ac.ir

چکیده

موضوع و هدف مقاله: پیشرفت فن‌آوری شتاب فزاینده‌ای به اقتصاد بخشیده و رقابت روزافزون شرکت‌ها، سودآوری را محدود و احتمال ورشکستگی را افزایش داده است. هدف این پژوهش تدوین الگوی پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌های دولتی است که در آن علاوه بر عوامل مالی، از عوامل کلان اقتصادی، مدیریتی و سیاسی استفاده شود.

روش پژوهش: این پژوهش از نوع کاربردی است. نمونه آماری پژوهش شامل ۷۵ شرکت دولتی در بازه زمانی ۱۳۹۷-۱۳۸۸ می‌باشد. با تحلیل عاملی اکتشافی ۴۴ متغیر که بیشترین تأثیر بر ورشکستگی داشتند، انتخاب و با تحلیل عاملی تأییدی، یک پرسشنامه به خبرگان ارسال شد.

یافته‌های پژوهش: با بررسی پرسشنامه‌ها و تحلیل رگرسیونی متغیرها، مدل پژوهش با ۸ متغیر تدوین گردید.

نتیجه‌گیری، اصالت و افزوده آن به دانش: مدل پژوهش که متکی به متغیرهای مالی، اقتصادی، مدیریتی و سیاسی می‌باشد با ۹۲/۴ درصد شرکت‌های دولتی ورشکسته و ۸۶ درصد شرکت‌های دولتی غیر ورشکسته را شناسایی نمود.

واژه‌های کلیدی: پیش‌بینی ورشکستگی، متغیرهای کلان اقتصادی، عوامل مدیریتی، شرکت‌های دولتی.

طبقه‌بندی موضوعی: G33,C40

* نویسنده مسئول: بابک جمشیدی نوید

مقدمه

پیش‌بینی ورشکستگی یکی از موضوعات اصلی طبقه‌بندی شرکت‌هاست. مالکان، مدیران، سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان، شرکای تجاری و همچنین مؤسسات دولتی علاقه‌مند به ارزیابی وضعیت مالی شرکت هستند زیرا در صورت ورشکستگی هزینه‌های زیادی به آنها تحمیل می‌شود. با پیشرفت علم و فن‌آوری، اقتصاد و تجارت وارد مرحله جدیدی شد. مؤسسات کوچک به شرکت‌های بزرگ سهامی و چندملیتی تغییر شکل دادند. این امر موجب توسعه و گسترش بازارهای مالی و پولی و سرمایه‌گذاری هزاران نفر در سهام شرکت‌ها شد. رشد و دگرگونی سریع روابط اقتصادی، منجر به رقابت شدید در عرصه تجارت، صنعت و سرمایه‌گذاری گردید (چن‌می، ۲۰۱۱). ورشکستگی رویدادی است که تأثیر زیادی بر مدیریت، سهامداران، کارکنان، بستانکاران، مشتریان و سایر افراد ذینفع می‌گذارد. از این‌رو ورشکستگی هم از لحاظ اجتماعی و هم از لحاظ اقتصادی کشور را به چالش می‌کشد (آلتمن، ۲۰۰۰). ورشکستگی هنگامی رخ می‌دهد که بدهی‌های یک شرکت از ارزش دارایی‌های موجود در شرکت تجاوز کند (گردن، ۱۹۷۱). یکی از مشکلات پیش‌بینی ورشکستگی، عدم شناخت متغیرهای اثرگذار بر ورشکستگی است. وجود متغیرهای بسیار زیاد، مدیران، بستانکاران، پژوهشگران و دیگر افراد را به بررسی تجربه‌ها، پژوهش‌های دیگر پژوهشگران و یا انتخاب سلیقه‌های برخی از متغیرها از میان مجموعه متغیرهای مؤثر، برای بررسی علل ورشکستگی شرکت سوق می‌دهد و عدم انتخاب علمی متغیرهای مؤثر و مهم بر ورشکستگی، آنها را با مشکلات فراوانی روبه‌رو می‌کند. بنابراین با شناخت عوامل مهم و مؤثر بر ورشکستگی می‌توان بحران مالی را در شرکت‌ها پیش‌بینی کرد و تدابیر لازم را در خصوص تجدید نظر در کنترل شرکت اعمال نمود. به عنوان مثال مدیری توجه خود را به نسبت‌های نقدینگی معطوف می‌کند و معتقد است نسبت‌های نقدینگی و بدهی مناسب، مانع از ورشکستگی شرکت می‌شود. این در حالی است که مدیر دیگری سوء مدیریت در کنار سیاست‌های غلط دولتی عامل اصلی ورشکستگی شرکت‌ها بیان می‌نماید و همین اختلاف نظر، در برنامه‌های بلندمدت و میان مدت شرکت اثر می‌گذارد و این امر به دلیل نبود رتبه‌بندی عوامل ورشکستگی است (خواجه‌وی و امیری، ۱۳۹۲).

حاکمیت شرکتی مجموعه‌ای از مکانیزم‌های کنترلی درون شرکتی و برون شرکتی است که تعادل مناسب بین حقوق صاحبان سهام از یک سو و نیازها و اختیارات هیئت مدیره را از سوی دیگر برقرار می‌کند و حاکمیت شرکتی

ضعیف می‌نواند منجر به افزایش احتمال درماندگی مالی یا ورشکستگی در شرکت‌ها شود (مشکی و هاشمی سعادت، ۱۳۹۳).

با توجه به نقش سرمایه‌های فکری در سازمان‌ها می‌توان انتظار داشت که شرکت‌های برخوردار از سرمایه فکری غنی‌تر، راهبردهای هوشمندانه‌تری برای اجتناب از ورشکستگی داشته باشند. با توجه به نقش برجسته سرمایه‌های فکری و اجزای سه‌گانه آن (سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه مشتری یا ارتباطی) در موفقیت عملکرد بنگاه‌های اقتصادی، این موضوع مورد بررسی قرار گرفت و ثابت شد که سرمایه فکری عاملی اثرگذار در پیش‌بینی ورشکستگی است (انواری رستمی و همکاران، ۱۳۹۶).

با توجه به اینکه در بخش عمومی تأثیر عوامل کلان اقتصادی و مدیریتی بیشتر از عوامل مالی است. بنابراین مسئله پژوهش حاضر این است که آیا می‌توان با کمک گرفتن از عوامل غیر مالی (مدیریتی، اقتصادی و سیاسی در کنار عوامل مالی، مدلی برای پیش‌بینی ورشکستگی جهت شرکت‌های دولتی ارائه کرد که بتواند با ضریب اطمینان بالا ورشکستگی این شرکت‌ها را پیش‌بینی نماید. بیشتر مدل‌های داخلی و خارجی صرف نظر از اینکه آماری، خطی با داده‌کاوی باشند بر نسبت‌های مالی تمرکز دارند، و به منظور پیش‌بینی ورشکستگی بخش خصوصی تدوین شده‌اند. اما در بخش عمومی به دلیل استفاده از اطلاعات تاریخی و وجود تورم زیاد، این نسبت‌ها غیر واقعی هستند. همچنین اجبار به استفاده از اصل بهای تمام شده در تهیه صورت‌های مالی ازجمله ترانزنامه باعث غیر واقعی بودن ارقام موجود در صورت‌های مالی و ناکارایی این نسبت‌ها در پیش‌بینی رویدادهای آتی شده و این مدل‌ها را در بخش عمومی ناکارا کرده است. لذا نمی‌تواند داده‌های قابل قبولی در اختیار استفاده کننده قرار دهند از طرف دیگر در ایران بحران‌های سیاسی و سوء مدیریت تأثیر زیادی بر وضعیت اقتصادی شرکت‌ها دارد (محسنی و رحیمیان، ۱۳۹۷). اگر بتوان مدلی طراحی کرد که کلیه عوامل مؤثر بر ورشکستگی در آن لحاظ شده باشد، قابلیت اتکای بیشتری نسبت به سایر مدل‌ها خواهد داشت. مثلاً نوسان قیمت ارز در کشور ما چندین برابر میانگین این نوسان در سایر کشورها است. حتی نرخ تورم در ایران نیز بالاتر از سایر کشورها می‌باشد. تغییر ناگهانی در هر یک از این عوامل می‌تواند از عوامل ورشکستگی باشد چونوسانات در کشور ما بسیار بالا است، بهتر است در تدوین مدل مورد نظر لحاظ شوند.

ماده ۱۴۱ قانون تجارت می‌باشد که اگر بر اثر زیان‌های وارده، حداقل نصف سرمایه شرکت از میان برود، هیئت مدیره مکلف است بلافاصله مجمع عمومی فوق‌العاده صاحبان سهام را دعوت نماید تا موضوع انحلال یا بقای شرکت مورد شور و رأی واقع شود. هر گاه مجمع مزبور رأی 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 (منصور، ۱۳۸۷).

ورشکستگی شرکت‌های مختلف در طول تاریخ، کسب و کارهای مختلف را بر آن داشته است عملکرد شرکت خود و در نتیجه، احتمال ورشکستگی آن را در آینده پیش‌بینی کنند؛ زیرا پیش‌بینی ورشکستگی، به توانایی شرکت برای اندیشیدن تمهیدات لازم قوت می‌بخشد و به شرکت امکان می‌دهد تغییراتی متناسب با این وضعیت برای جلوگیری از مضیقه مالی و ورشکستگی انجام دهد. از دهه ۱۹۶۰ پژوهشگران، الگوهای آماری و ریاضی مختلفی برای پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌ها ارائه کردند. اولین الگو، الگوی بیور در سال ۱۹۶۶ بود و دو سال بعد، آلتمن، الگوی پیش‌بینی ورشکستگی خود را براساس تحلیل تمایزی ارائه کرد. الگوی آلتمن مبنای پژوهش‌های پژوهشگران مختلفی قرار گرفت تا شاید با انجام تغییراتی در الگوی اصلی، دقت پیش‌بینی الگو را ارتقا دهند؛ با این حال، فرضیه‌هایی مثل نرمال بودن و ناهمسانی واریانس، از محدودیت‌های این الگوها بود. بعدها افرادی مثل اولسون بر آن شدند با مطرح کردن رگرسیون لجیستی، بر این محدودیت‌ها غلبه کنند؛ با این حال، دقت پیش‌بینی چنین الگوهایی با تردیدهای زیادی روبه‌رو بود، زیرا همه آنها فقط از نسبت‌های مالی به عنوان متغیر مستقل بر پیش‌بینی ورشکستگی استفاده می‌کردند (ناظمی اردکانی و همکاران، ۱۳۹۶).

در کنار عوامل مالی، عوامل غیر مالی زیادی می‌توانند بر ورشکستگی شرکت‌ها مؤثر باشند. با مطالعه مبانی نظری پژوهش‌های پیشین در یک بازه زمانی ۲۰ ساله، مهمترین عوامل غیر مالی مؤثر بر ورشکستگی عبارتند از حاکمیت شرکتی، مدیریت سود، سرمایه فکری، نوسانات بهای ارز و طلا، تورم و عوامل سیاسی مانند تحریم‌های اقتصادی که در این پژوهش سعی شده از همه این عوامل در تدوین الگوی پیش‌بینی ورشکستگی استفاده شود.

حاکمیت شرکت

حاکمیت شرکتی مجموعه‌ای از سازوکارهای کنترلی درون شرکتی است که تعادل مناسب بین حقوق صاحبان سهام از

نقطه قوت این پژوهش، استفاده از متغیرهای کلان اقتصادی هست که می‌توانند قدرت پیش‌بینی مدل ارائه‌شده را تا حدودی نسبت به مدل‌های که فقط بر عوامل مالی تکیه دارند، ارتقا دهد و سعی شده به جز مؤلفه‌های مالی از سایر مؤلفه‌های اقتصادی، مدیریتی و سایر عوامل مرتبط در تهیه مدل مانند مسائل روز چون تحریم اقتصادی، افزایش ناگهانی بهای ارز و ... استفاده شود. در این پژوهش ابتدا به تشریح و بیان مسئله پژوهش پرداخته و پس از بیان مبانی نظری پژوهش، روش پژوهش، روش تجزیه و تحلیل داده‌ها، مدل‌ها و متغیرهای مورد استفاده در پژوهش و همچنین نتایج پژوهش تشریح خواهد شد.

با توجه به مطالعات صورت گرفته توسط پژوهشگر، در داخل کشور پژوهشی در زمینه تدوین الگوی جهت پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌های دولتی مشاهده نگردید. از طرفی این پژوهش با دسته‌بندی کردن مؤلفه‌ها به چهار گروه به بررسی همه عوامل مؤثر بر ورشکستگی پرداخته که جنبه نوآوری اصلی این پژوهش می‌باشد. از طرفی دیگر یکی از نوآوری‌های این پژوهش دوره زمانی بلندمدت یعنی ۱۰ ساله می‌باشد که وجه تمایز این پژوهش با سایر پژوهش‌ها می‌باشد.

مبانی نظری

در این پژوهش سعی شده در کنار عوامل مالی، عوامل غیرمالی مؤثر بر ورشکستگی شناسایی و ارتباط آنها با یکدیگر تبیین شود.

تبیین مفهوم ورشکستگی

ورشکستگی در متون علمی تعاریف مختلفی دارد. در زیر چند تعریف از نظر تجاری و حقوقی ارائه شده است. ورشکستگی هنگامی رخ می‌دهد که بدهی‌های یک شرکت از ارزش بازار دارایی‌های موجود در شرکت تجاوز کند (گیتمن، ۱۹۹۶). هرگاه نرخ بازده یک شرکت پایین باشد و شرکت توانایی پرداخت بدهی‌های خود را نداشته باشد، شرکت ورشکسته نامیده می‌شود (شاکری، ۱۳۸۲). از نظر حقوقی ورشکستگی به دو صورت امکان‌پذیر است:

- ورشکستگی اختیاری، که در آن شرکت با طرح دعوا در دادگاه اعلام ورشکستگی خود را درخواست کند.
 - ورشکستگی اجباری، در ورشکستگی اجباری لاقل سه نفر از طلبکاران که مطالباتشان از مبلغ معینی تجاوز نماید می‌توانند طرح دعوا کنند (نبوی و همکاران، ۱۳۸۹).
- در ایران، ملاک ورشکستگی و خروج شرکت‌ها از بورس

یکسو و نیازها و اختیارات هیئت مدیره را از سوی دیگر برقرار می‌کند و در نهایت این مکانیزم‌ها اطمینان معقولی را برای صاحبان سهام و تهیه‌کنندگان منابع مالی و سایر گروه‌های ذینفع، مبنی بر اینکه سرمایه‌گذاری آنها با سود مناسبی برگشت داده خواهد شد، فراهم می‌کند (برادران حسن‌زاده و همکاران، ۱۳۹۱).

در سال‌های اخیر، توجه به مفهوم حاکمیت شرکتی، به طور فزاینده‌ای افزایش یافته است و از ۵ مکانیزم حاکمیت شرکتی یعنی نوع گزارش حسابرسی، میزان پاداش هیئت مدیره، نسبت مالکیت نهادی، اندازه هیئت مدیره و استقلال هیئت مدیره، مکانیزم‌های نوع گزارش حسابرسی، میزان پاداش هیئت مدیره، نسبت مالکیت نهادی و استقلال هیئت مدیره با احتمال وقوع ورشکستگی رابطه معنادار و منفی وجود دارد. لذا می‌تواند به عنوان یک متغیر برای پیش‌بینی ورشکستگی مورد استفاده قرار گیرد (مشکی و هاشمی سعادت، ۱۳۹۴).

سرمایه فکری

سرمایه فکری شامل تمام فرایندها و دارایی‌هایی است که به طور معمولی و سنتی در ترازنامه نشان داده نمی‌شود و همچنین شامل آن دسته از دارایی‌های نامشهود (مانند علایم تجاری یا نام‌های تجاری و حق امتیاز) است که روش‌های حسابداری جدید آنها را در نظر می‌گیرد (روزجی، ادوینسون و دراگوناتی؛ ۱۹۹۷). سرمایه فکری حاصل جمع دانش اعضای یک سازمان و کاربرد عملی آن است. با توجه به نقش برجسته سرمایه‌های فکری و اجزای سه گانه آن (سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه ارتباطی با مشتری) در موفقیت عملکرد بنگاه‌های اقتصادی، می‌توان نتیجه گرفت که این متغیر می‌تواند در پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران مورد استفاده قرار گیرد (انواری رستمی و همکاران، ۱۳۹۶).

نوسانات ارزی

نوسانات ارزی بر اختلال در خرید سفارشات و تهیه دستگاه‌ها و ماشین آلات چرخه تولید دخیل است و التهاب بازار ارز بستر لازم را برای اختلال در چرخه تولید و قرار گرفتن کارخانجات در زمره واحدهای زیان ده و ورشکسته فراهم می‌کند. ورشکستگی همیشه به دلیل بوجود آمدن وضعیت نامساعد اقتصادی صورت نمی‌گیرد، در برخی مواقع پیشرفت تکنولوژی و عقب ماندن یک واحد تولیدی از تکنولوژی روز دنیا موجب ورشکستگی می‌شود در شرایط اقتصادی نامطلوبی که در

کشور نظیر تحریم‌ها، تورم و رکود وجود دارد موضوع ورشکستگی نسبت به سالهای قبل افزایش پیدا کرده است و عوامل دیگری مانند واردات بی رویه و اختلالات در سیستم نظام بانکی و پولی نیز در تشدید این پروسه تأثیرگذار است (حاجعلی، ۱۳۹۷).

همانگونه که در بررسی هر یک از متغیرها مشاهده شد، هر یک از آنها بر پیش‌بینی ورشکستگی مؤثر هستند. در این پژوهش با در کنار هم قرار دادن این متغیرها سعی شده یک مدل ترکیبی و بهینه جهت پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌های دولتی تدوین گردد. زیرا نقش متغیرهای مانند حاکمیت شرکتی، سرمایه فکری و نوسانات ارزی در بخش دولتی بسیار پررنگ‌تر از شرکت‌های بخش خصوصی است.

پیشینه پژوهش

جنسی و شو (۲۰۱۷)، در پژوهشی به پیش‌بینی ورشکستگی با استفاده از آموزش القایی پرداختند و دریافتند که روند در حال ظهور در محاسبات سازمانی، استفاده از فناوری اطلاعات است. یادگیری تصمیمگیری از داده‌های سازمانی. بحث اصلی این پژوهش ارائه یک نظریه رسا و روش جامع برای یادگیری است. مدل تصمیمگیری برای پیش‌بینی ورشکستگی این نظریه بر اساس اطلاعات موجود است. در اجرای جریان نقدی، که پایه‌ای از نظریه ارزش‌گذاری است، یک سیستم تحلیلی که مقدار عدم قطعیت را در اطلاعات جریان نقدی اندازه‌گیری می‌کند. این رویکرد یک سیستم یادگیری مبتنی بر درخت تصمیم و یک سیستم اطلاعاتی مبتنی بر جریان نقدی یک شرکت است. نمونه این آزمون از رویکرد جریان نقدی برای ۹۹ شرکت ورشکسته دولتی و ۹۹ شرکت غیر ورشکسته دولتی تشکیل شده است نتیجه این پژوهش توانست شرکت ورشکسته را به‌طور صحیح ۸۹ درصد از شرکت‌های غیر ورشکسته تشخیص دهد.

دو جاودین و گانزونز (۲۰۱۷)، در پژوهشی به مطالعه اطلاعات مالی گسترده‌ای که برای پیش‌بینی ورشکستگی طراحی شده بود پرداختند و مدل‌ها و کارهای پژوهشی که به این منظور ارائه شده بود را بررسی کردند و ارائه اطلاعات خود را بسته به شرایط خاص، به‌ویژه هنگامی که بدنبال تغییر ریسک‌های موجود بودند تعدیل نموده و دریافتند که مدیریت سود ممکن است بر نتایج شرکت اثر بگذارد، لذا داده‌های حسابداری به این دلیل مطالعه می‌شود تا بدانیم چگونه مدیریت درآمد ممکن است بر روی داده‌های مالی تأثیر بگذارد. متغیرها چگونه می‌تواند به طور غیرمستقیم پیش‌بینی انجام شده توسط مدل‌های شکست را تحریف کند. برای این

بررسی ارتباط بین سرمایه فکری و احتمال وقوع ورشکستگی پرداختند و نتیجه گرفتند که حاکمیت شرکتی می‌تواند به عنوان یک متغیر مهم و اساسی برای پیش‌بینی ورشکستگی مورد استفاده قرار گیرد.

طاوری (۱۳۹۶)، در پژوهشی به بررسی فناوری داده‌کاوی جهت پیش‌بینی ورشکستگی پرداخت و بیان نمود که از فناوری داده‌کاوی می‌توان جهت پیش‌بینی ورشکستگی، وضعیت تداوم فعالیت، درماندگی مالی، تشخیص و شناسایی تقلب مدیریت و تخمین ریسک اعتباری شرکت‌ها کمک گرفت.

حسین پور و زراء نژاد (۱۳۹۵)، به موضوع مربوط به گسترش حجم و اندازه دولت و پیامدهای این امر برای متغیرهای کلان اقتصادی و تأثیر آن بر ورشکستگی پرداختند. در این پژوهش آن‌ها بیان کردند که دخالت دولت و اندازه فعالیت‌های آن، نقش تعیین‌کننده‌ای در وضعیت اقتصاد دارد؛ از این رو، یکی از وظایف اصلی دولت، ایجاد اشتغال برای همه به منظور رسیدن به سطح اشتغال کامل است. آنها در پژوهش خود به بررسی اثر اندازه دولت بر روی ورشکستگی در اقتصاد ایران با استفاده از داده‌های سالانه در دوره ۱۳۳۸ تا ۱۳۹۰ به روش آزمون کرانه‌های پسران، شین و اسمیث، مبتنی بر رویکرد تخمین مدل تصحیح خطای غیر مقید UECM شامل رابطه پویا و رابطه تعادلی بلندمدت پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که اندازه دولت، اثر منفی و معناداری بر روی ورشکستگی دارد و برای کاهش ورشکستگی، باید اندازه دولت در اقتصاد ایران کاهش یابد. با افزایش اندازه دولت در اقتصاد، ازدحام در بخش خصوصی مخصوصاً سرمایه‌گذاری خصوصی و در نتیجه، رشد بهره‌وری و رقابت بین‌المللی کاهش و نرخ بیکاری افزایش می‌یابد.

احمدپور و شهسواری (۱۳۹۳)، در پژوهشی به بررسی بررسی عوامل مؤثر بر ریسک ورشکستگی مالی شرکت‌ها پرداختند و نتیجه گرفتند که ریسک ورشکستگی مالی شرکت بیشتر تحت تأثیر شرایط اقتصادی کشور، سیاست‌های تأمین مالی، اندازه شرکت، نوع صنعت و بهبود ویژگی‌های کیفی مبتنی بر اطلاعات حسابداری است. از بین این متغیرها متغیرهای اقتصادی بیشترین تأثیر را دارد.

روش‌شناسی پژوهش

به لحاظ هدف، پژوهش از نوع کاربردی است. به لحاظ ماهیت داده‌ها و روش‌های تحلیل، از نوع کمی و کیفی است و با داده‌های کمی و کیفی سر و کار دارد. در بخش کیفی پژوهش برای درک و تبیین پدیده‌های پیچیده اجتماعی از

هدف آنها استفاده از یک معیار که امکان ارزیابی و دستکاری حساب‌های احتمالی را فراهم می‌کند را بررسی می‌کنند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد وقتی که در پیش‌بینی ورشکستگی از سایر متغیرهای غیرمالی استفاده می‌شود، نتایج دقیق‌تری از پژوهش‌هایی که فقط به اطلاعات مالی خاصی تکیه می‌کنند به دست می‌آید. آنها همچنین نشان دادند که بهبود دقت مدل، اساساً به دلیل کاهش خطای Tipe-1 است که دارای بیشترین ریسک است.

استین (۲۰۱۷)، در پژوهشی به انتخاب متغیر در داده‌کاوی از طریق پیش‌بینی یک مدل ورشکستگی پرداخت و مجموعه داده‌ها ۲٫۹ میلیون ماه از فعالیت کارت اعتباری را انتخاب و به پیش‌بینی این عوامل پرداخت و یک سؤال مدل‌سازی چالش‌انگیز مطرح شد که چگونه یک فرد از پیش‌بینی‌های مفید استفاده می‌کند؟ و نشان داد که این مدل به نوبه خود روش مؤثر برای پیش‌بینی ورشکستگی می‌باشد. نسخه او از طریق رگرسیون گام‌به‌گام محاسبات را سازمان‌دهی می‌کند. برای تطابق با تعاملات، سوءاستفاده از معیارهای نظری جدید و مدرن پیش‌بینی‌کننده و برآورد ارزش محافظه‌کارانه می‌باشد.

سلطانی (۱۳۹۷)، در پژوهشی بیان کرد که بیش از ۸۰٪ بازار سرمایه ایران در دست بخش شبه‌دولتی است و سهم بخش خصوصی در این بازار اندک است. در چنین بازاری، شاخص‌های بورس نه تنها از سوی شبه‌دولتی‌ها ممکن است بالا نگه داشته شود، بلکه از آنجا که بازار سرمایه را با قیمت دلار تطبیق می‌دهد، دائماً شاهد رشد شاخص‌ها هستند. رشد شاخص‌های بورس نشان‌دهنده کاهش ارزش پول ملی است. در یک چشم‌انداز کلی، بازار سرمایه ایران در سطوح جهانی چندان عمیق و قدرتمند نیست و به عبارتی دیگر بازار سرمایه ضعیف و کم‌عمقی داریم. در مقایسه با داخل هم وقتی که شما ترکیب بازار سرمایه را نگاه می‌کنید، می‌بینید که ارزش کل بورس در سال ۹۶ تقریباً ۱۸۰ هزار میلیارد تومان بوده است که ۲۲ درصد مربوط به پتروشیمی، ۱۴ درصد فلزات اساسی، ۹ درصد مخبرات و ۹ درصد نفتی است. بررسی که می‌کنید ۸۰ درصد همین بازار سرمایه کوچک، دست بنگاه‌های شبه‌دولتی یا خصولتی است.

انواری رستمی، مرادی و رنجبر (۱۳۹۶)، در پژوهشی به بررسی تبیین نقش سرمایه فکری در کاهش احتمال ورشکستگی شرکت‌ها پرداختند و نتیجه گرفتند که سرمایه فکری و اجزای آن تأثیر معکوس و معناداری بر احتمال ورشکستگی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران دارند. مشکی میاوقی و هاشمی سعادت (۱۳۹۴)، در پژوهشی به

حسابرسی شده و موارد افشای مربوط به متغیرهای پژوهش، ۷۵ شرکت دولتی و شبه دولتی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران به عنوان نمونه پژوهش برگزیده شده است که نحوه استخراج آنها در جدول ۱، نشان داده شده است.

جامعه آماری این پژوهش مجموعه شرکت‌های دولتی و شبه دولتی عضو بازار سرمایه ایران است. منظور از شرکت دولتی، شرکت‌های است که بیش از ۵۰ درصد سرمایه آنها متعلق به دولت است. در قوانین ایران هنوز هیچ تعریفی از نهادهای شبه دولتی ارائه نشده است. در قانون محاسبات عمومی، وزارتخانه‌ها، شرکت‌ها و سازمان‌های دولتی تعریف شده‌اند و نهادهای عمومی غیردولتی هم دارای تعریف هستند. اما برخی از نهادها وجود دارند که جزو هیچکدام از این گروه‌ها نبوده و در فهرست‌های تعیین شده هم حضور ندارند. بخشهایی است در اقتصاد ایران که از نظر ساختار دولتی نیستند اما غالباً با مدیریت دولتی اداره می‌شوند و می‌توان گفت قانونی است ولی خصوصی نیست و سر راه انتقال از بخش دولتی به خصوصی قرار گرفته است. آخرین برآوردها نشان می‌دهد که تاکنون ۱۹ هزار شرکت شبه دولتی شناسایی شده‌اند که زیرمجموعه ۶ دسته از نهادها یعنی مؤسسات عمومی، نهادهای نظامی، مؤسسات خیریه، بقاع متبرکه، صندوق‌های بازنشستگی و نهادهای انقلاب اسلامی قرار می‌گیرند. طبق اعلام مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی در سال ۱۳۷۹ از ۲۸۹ شرکت عضو بورس ۱۱۵ شرکت مالکیت دولتی داشته‌اند، اما در سال ۱۳۹۷ حدود ۸۰ درصد شرکت‌های عضو بورس دولتی یا شبه دولتی هستند. جدول ۲ بخشی از شرکت‌های دولتی در سال ۱۳۹۷ را نشان می‌دهد که در طی سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ بخشی از سهام خود را به صورت عرضه اولیه در بورس به فروش رسانده‌اند. اقتصاد ایران یک اقتصاد شبه دولتی است به طوری که

داده‌های کیفی نظیر داده‌های حاصله از مستندات، پرسشنامه و... استفاده شده و در بخش کمی این پژوهش بر اساس روش کتابخانه‌ای و میدانی و تحلیل محتوا از اطلاعات صورت‌های مالی شرکت‌های دولتی عضو بازار سرمایه ایران شامل ترازنامه، صورت سود و زیان، صورت جریان وجه نقد و آمار فروش محصولات، برگرفته از سامانه اطلاع رسانی کدال و سایت سازمان بورس اوراق بهادار تهران در سال‌های ۱۳۸۸ لغایت ۱۳۹۷ استفاده شده است.

جامعه آماری، روش نمونه‌گیری و حجم نمونه

جامعه آماری پژوهش را شرکت‌های دولتی فعال در بازار سرمایه ایران تشکیل می‌دهند. قلمرو زمانی پژوهش با در نظر گرفتن اطلاعات نزدیک به زمان پژوهش، دوره ۱۰ ساله طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷ تعیین شده و نمونه آماری با در نظر گرفتن شرایط زیر انتخاب شده است:

۱- به منظور محاسبه متغیرهای پژوهش از ابتدای سال ۱۳۸۸ در بورس اوراق بهادار پذیرفته شده باشند؛

۲- صورت‌های مالی و سایر داده‌های مورد نیاز آنها از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷ در دسترس باشد؛

۳- وقفه معاملاتی بیش از شش ماه در محدوده تعیین شده نداشته باشند (به منظور سیال بودن سهام شرکت‌ها و در نتیجه قابل اتکا بودن قیمت سهم و بازده آن)؛

۴- به منظور افزایش قابلیت مقایسه سال مالی شرکت منتخب منتهی به ۲۹ اسفند باشد؛

۵- شرکت برگزیده متعلق به صنایع "بانک‌ها، مؤسسه‌های اعتباری و سایر نهادهای پولی"، "سایر واسطه‌گری‌های مالی"، "سرمایه‌گذاری‌های مالی" نباشد (به دلیل تفاوت در صورت‌های مالی و ماهیت خاص فعالیت).

با توجه به شرایط اشاره شده در بالا از صورت‌های مالی

جدول ۱. چگونگی انتخاب شرکت‌های مورد مطالعه پژوهش

تعداد	شرح
۳۵۶	اعضای جامعه آماری در پایان سال ۱۳۹۷
۵۸	سال مالی آنها پایان اسفند ماه هر سال نمی‌باشد
۲۲	شرکت‌هایی دولتی که جزء صنعت سرمایه‌گذاری، بانک‌ها و واسطه‌گرهای مالی طبقه‌بندی می‌شوند
۶۱	شرکت‌هایی دولتی که در دوره تحقیق سال مالی را تغییر داده باشند
۷۵	شرکت‌هایی دولتی که اطلاعات آنها کامل در دسترس نباشند
۶۵	توقف معاملاتی داشته باشند
۲۸۱	جمع شرکت‌های دولتی حذف شده از جامعه آماری
۷۵	جمع شرکت‌های دولتی تحت مطالعه

موضوعی این پژوهش به بررسی متغیرهای مربوط در زمینه مدل پیش‌بینی ورشکستگی، شرکت‌های دولتی می‌پردازد. در نتیجه این پژوهش در حوزه حسابداری دولتی قرار می‌گیرد. با توجه اینکه هدف پژوهش تدوین مدل پیش‌بینی ورشکستگی، شرکت‌های دولتی است، الگوی رگرسیونی

پژوهش به شرح زیر است (پورحیدری و کوبانی، ۱۳۸۹):

$$B = \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5 + \beta_6 x_6 + \beta_7 x_7 + \beta_8 x_8$$

در این الگوها متغیر وابسته ورشکستگی است که برای برآورد آن از ۸ متغیر مستقل کل بدهی‌ها به کل دارایی‌ها، بدهی‌های بلندمدت به حقوق صاحبان سهام، سود انباشته به کل دارایی‌ها، حاکمیت شرکتی، سرمایه‌های اجتماعی،

بیش از ۸۰ درصد آن در مالکیت بخش دولتی است و در راستای خصوصی سازی هر ساله بخشی از آنها به بخش خصوصی واگذار می‌شود. در جدول ۳، اطلاعات بخشی از شرکت‌های شبه دولتی و روند واگذاری آنها ارائه شده است.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این پژوهش برای محاسبه متغیرهای نهایی پرسشنامه و برای تجزیه و تحلیل الگوی آماری داده‌ها از نرم‌افزار اقتصاد سنجی ایویوز ۸ استفاده شده است. نمونه‌های انتخابی بر اساس شمول ماده ۱۴۱ قانون تجارت به دو دسته شرکت‌های ورشکسته و غیر ورشکسته تقسیم‌بندی شده‌اند. از نظر قلمرو

جدول ۲. شرکت‌های دولتی عضو بورس اوراق بهادار تهران

نماد شرکت	نوع صنعت	نماد شرکت	نوع صنعت	نماد شرکت	نوع صنعت
فولاد	صنعت فلزات	حکشتی	صنعت حمل و نقل	شپنا	صنعت پالایشی
فملی	صنعت فلزات	کگل	صنعت معدن	شتران	صنعت پالایشی
شگویا	صنعت پتروشیمی	کچاد	صنعت معدن	شبریز	صنعت پالایشی
ذوب	صنعت فلزات	فارس	صنعت پتروشیمی	شاوان	صنعت پالایشی
فولاز	صنعت فلزات	مارون	صنعت پتروشیمی	شراز	صنعت پالایشی
وبملت	صنعت بانک	جم	صنعت پتروشیمی	خودرو	صنعت خودرو
وبصادر	صنعت بانک	رمپنا	فنی مهندسی	خسپا	صنعت خودرو
وتجارت	صنعت بانک	شبندر	صنعت پالایشی	ورنا	صنعت خودرو
وپست	صنعت بانک	شستا	صنعت چند رشته‌ای	دانا	صنعت بیمه
لکما	صنعت ارتباطی	وغدیر	صنعت چند رشته‌ای	البرز	صنعت بیمه
بنیرو	صنعت برق	شگویا	صنعت شیمیایی	وتوصا	صنعت سرمایه‌گذاری
ترانس	صنعت برق	اخابر	صنعت مخابرات	ساراب	صنعت سیمانی

جدول ۳. فهرست شرکت‌های تحت مالکیت هلدینگ‌های شبه دولتی ایران

نام هلدینگ	تعداد شرکت‌های زیر مجموعه	تعداد شرکت‌ها آماده عرضه
بنیاد مستضعفان	۱۸۹	نا مشخص
ستاد اجرایی فرمان امام	۵۵	۱۰
سرمایه‌گذاری تأمین اجتماعی	۱۷۸	۸
صندوق بازنشستگی کشوری	۱۱۳	۲۰
صندوق ذخیره فرهنگیان	۲۹	نامشخص
صندوق بازنشستگی فولاد	۲۱	۶

نوسانات ارزی، بهای نفت و تحریم اقتصادی استفاده شده است و ضریب β برای هر متغیر از روش برآورد OLS رگرسیون محاسبه خواهد شد.

متغیرهای پژوهش

متغیرهای مستقل

متغیرهای مستقل این پژوهش طی یک فرایند چهار مرحله‌ای استخراج شده‌اند.

الف) با مطالعه پژوهش‌های انجام گرفته در زمینه ورشکستگی در داخل و خارج از کشور تلاش شد همه متغیرهای مؤثر بر ورشکستگی به شرح زیر شناسایی شد:

عوامل مالی: سود انباشته به کل دارایی‌ها، درآمد ناخالص تعدیل شده، سود انباشته به کل سرمایه، نسبت وام به سپرده، مدیریت سود، افشا به موقع، افزایش مطالبات معوق، سرمایه ناکافی، کل بدهی‌ها به کل دارایی‌ها، بدهی جاری به کل دارایی‌ها، فروش خالص به دارایی‌های جاری، دارایی‌های جاری به بدهی‌های جاری، فروش خالص به کل دارایی‌ها، بدهی بلندمدت به کل دارایی‌ها، سود خالص به فروش، حقوق صاحبان سهام به کل بدهی‌ها، سرمایه در گردش به کل بدهی‌ها، سود قبل از بهره و مالیات به کل دارایی‌ها (رودپشتی و همکاران، ۱۳۸۸).

عوامل مدیریتی: شاخص‌های توسعه بیش از حد اعتبار مدیریت، کاهش اعتماد عمومی، از بین رفتن سرمایه‌های اجتماعی، رقابتی نبودن ساختار بازار، مدیریت ریسک نادرست، حبس شدید سرمایه، عدم وجود ابزارهای مناسب مدیریت، عدم اعتبارسنجی در انتخاب مشتریان، خیانت و تقلب مدیران، استعفا مدیران ارشد در زمان بحران، ناکارآمدی مدیریتی، ناسازگاری تولید و مصرف، شیوه تبلیغات، خیانت و تقلب کارکنان، خصوصیت مدیران، شیوه تأمین مالی، محدودیت صدور کالا، ایجاد و توسعه بیش از اندازه اعتبار، کمبود نیروی انسانی متخصص، هموارسازی نمایی، حاکمیت شرکتی، شاخص احساسات رکودی، شاخص عدم ثبات درآمدها، منحنی یادگیری، هزینه اشتباهات پیش‌بینی (عارفی، ۱۳۹۰).

عوامل اقتصادی: رکود اقتصادی نقدینگی، عدم شناخت بازار، نوسانات تجاری، بحران‌های اقتصادی، عدم شفافیت عرصه واردات و صادرات، قاچاق کالا، کشش تقاضا، نبود امنیت اقتصادی، انحصاری بودن بازار و رقابتی نبودن بازار، وجود بازارهای غیررسمی، وجود رانت اقتصادی، عدم

سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، عدم وجود ارتباط صنعت با دانشگاه، نرخ بالای مالیات، نرخ بالای تسهیلات بانکی، عدم شفافیت سیاست‌های دولت، رقابت، بانک محوری، نوسانات شدید ارزی، تغییرات نرخ تنزیل بازار، قیمت نفت، قیمت سکه طلا، شاخص قیمت بورس، درآمد مالیاتی دولت، رقابتی نبودن بازار (همان، ۱۳۹۰).

سایر عوامل: حوادث غیرمترقبه، تجارت خارجی، تحریم اقتصادی، رویدادهای طبیعی، عوامل سیاسی، عدم نظارت از سوی نهاد ناظر (همان، ۱۳۹۰).

سپس جهت اجرای تحلیل عاملی تأییدی، یک پرسشنامه جهت ارزیابی این متغیرها تدوین و برای خبرگان رشته‌های حسابداری، مدیریت و اقتصاد ارسال شد و از آنها خواسته شد تا میزان اثرگذاری این متغیرها را بر پیش‌بینی ورشکستگی با نمره ۱ تا ۲۰ اعلام نمایند. انتخاب حجم نمونه بر مبنای نمونه‌گیری مورگان انجام گرفت. طبق برآورد اولیه خبرگان شناسایی شده حدود ۱۸۰۰ نفر هستند و طبق جدول مورگان تعداد نمونه ۳۱۷ نفر تعیین شد و برای آنها پرسشنامه ارسال شد که فقط ۱۰۱ نفر به این پرسشنامه پاسخ دادند. از این تعداد ۲۰ نفر دارای مدرک دکتری، ۴۳ نفر دانشجوی دکتری و ۲۴ نفر کارشناس ارشد و ۱۴ نفر دارای مدرک کارشناس بودند. حدوداً ۵۲٪ پاسخ‌دهندگان دانش‌آموخته رشته حسابداری، ۲۳٪ رشته اقتصاد، ۲۱٪ رشته مدیریت و ۴٪ دانش‌آموخته سایر رشته‌ها بودند.

خروجی این پرسشنامه در اکسل پردازش گردید و نتیجه کلی آن در جدول ۴، نشان داده شده است.

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که از میان ۴۴ عامل انتخابی، ۸ متغیر اصلی شامل کل بدهی‌ها به کل دارایی‌ها، بدهی‌های بلند مدت به حقوق صاحبان سهام، سود انباشته به کل دارایی‌ها، حاکمیت شرکتی، سرمایه‌های اجتماعی، نوسانات ارزی، بهای نفت و تحریم اقتصادی مهمترین عامل ورشکستگی شرکت‌هاست.

در جدول ۵، تعریف عملیاتی و مفهومی متغیرها بیان شده است.

متغیر وابسته

تنها متغیر وابسته در این پژوهش پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌ها می‌باشد.

تعریف مفهومی، این متغیر رابطه اطلاعات مالی و غیر مالی واحد تجاری را جهت پیش‌بینی ورشکستگی را ارزیابی می‌کند (جهان‌خانی و همکاران، ۱۳۸۹).

(۲۰۰۸) و کریمی‌پور (۱۳۹۰)، نیز در پژوهش خود از این متغیرها استفاده نموده است.

اهرم مالی^۱

تعریف مفهومی، این نسبت رابطه منابع مالی مورد استفاده واحد تجاری را از لحاظ بدهی‌ها یا حقوق صاحبان سهام ارزیابی می‌کند و در واقع نحوه ترکیب آنها را بررسی می‌نماید (جهان‌خانی و همکاران، ۱۳۸۹).

تعریف عملیاتی، در این پژوهش، برای اندازه‌گیری اهرم

تعریف عملیاتی، در این پژوهش، برای اندازه‌گیری پیش‌بینی ورشکستگی شرکت از عوامل مالی، مدیریتی، اقتصادی و سایر عوامل استفاده می‌شود.

متغیر کنترلی

تعریف مفهومی، در پژوهش حاضر با توجه به پیشینه ریسک ورشکستگی، متغیرهای کنترلی شامل اندازه اهرم مالی و نوع صنعت می‌باشند. اندرسون و همکاران (۱۹۹۶)، شام وی (۲۰۰۱)، کمال و همکاران (۲۰۰۸) و پارکر و همکاران

جدول ۴. نتیجه پرسشنامه پژوهش

نام متغیر	میانگین نمره از ۲۰	بار عاملی	نام متغیر	میانگین نمره از ۲۰	بار عاملی
سود انباشته به کل دارایی	۱۵/۸۵	۰/۷۹۲۵	نرخ بالای تسهیلات بانکی	۶/۷۶	۰/۳۳۸
سرمایه در گردش به کل دارایی	۱۲/۶۷	۰/۶۳۳۵	سود خالص به دارایی‌ها	۹/۶۶	۰/۴۸۳
بدهی‌های بلند مدت به حقوق صاحبان سهام	۱۴/۳۸	۰/۷۱۸۵	سود خالص به بدهی‌ها	۸/۱۹	۰/۴۰۹۵
نوسانات بهای نفت	۱۱/۴۴	۰/۵۷۲	فروش خالص به کل دارایی‌ها	۸/۲۷	۰/۴۱۳۵
تحریم اقتصادی	۱۴/۷۵	۰/۷۳۷۵	جریان نقد به کل بدهی‌ها	۸/۷۸	۰/۴۳۹
حاکمیت شرکتی	۱۴/۴۳	۰/۷۲۱۵	بدهی بلندمدت به کل دارایی‌ها	۹/۴۳	۰/۴۷۱۵
نوسانات ارزی	۱۳/۸۱	۰/۶۹۰۵	دارایی‌های جاری به کل دارایی‌ها	۸/۳۷	۰/۴۱۸۵
سرمایه فکری	۱۵/۲۳	۰/۷۶۱۵	رویدادهای طبیعی	۵/۴۳	۰/۲۷۱۵
سود و زیان انباشته به کل سرمایه	۹/۱۸	۰/۴۵۹	ناکارآمدی مدیریتی	۶/۶۵	۰/۳۳۲۵
بدهی جاری به کل دارایی‌ها	۸/۹۰	۰/۴۴۵	نوسانات شدید ارزی	۱۵/۲۶	۰/۷۶۳
دارایی جاری به بدهی جاری	۹/۱۸	۰/۴۵۹	از بین رفتن سرمایه‌های اجتماعی	۹/۱۸	۰/۴۵۹
جریان نقد به کل دارایی‌ها	۸/۰۴	۰/۴۰۲	شاخص قیمت بورس	۸/۸۹	۰/۴۴۴۵
سرمایه در گردش به کل بدهی‌ها	۸/۸۴	۰/۴۴۲	استعفا مدیران ارشد در زمان بحران	۸/۴۶	۰/۴۲۳
افزایش مطالبات معوق	۸/۸۳	۰/۴۴۱۵	خیانت و تقلب مدیران	۸/۴۷	۰/۴۲۳۵
مدیریت سود	۹/۵۶	۰/۴۷۸	قاچاق کالا	۹/۴۵	۰/۴۷۲۵
خیانت و تقلب کارکنان	۷/۰۶	۰/۳۵۳	کشش تقاضا	۶/۸۶	۰/۳۳۴
وجود رانت اقتصادی	۶/۸۶	۰/۳۴۳	قیمت سکه طلا	۹/۶۵	۰/۴۸۲۵
افشا به موقع	۷/۶۴	۰/۳۸۲	عدم شناخت بازار	۸/۹۳	۰/۴۴۶۵
قیمت نفت	۸/۴۳	۰/۴۲۱۵	نوسانات تجاری	۱۲/۹۵	۰/۶۴۷۵
عوامل سیاسی	۸/۸۳	۰/۴۴۱۵	بحران‌های اقتصادی	۸/۵۴	۰/۴۲۷
انحصاری بودن بازار و رقابتی نبودن بازار	۷/۱۵	۰/۳۵۷۵	عدم شفافیت عرصه واردات و صادرات	۸/۷۵	۰/۴۳۷۵
کمبود نیروی انسانی متخصص	۹/۳۴	۰/۴۶۷	عدم شفافیت سیاست‌های دولت	۹/۳۸	۰/۴۶۹

مالی شرکت از تقسیم ارزش دفتری بدهی‌های بلندمدت بر کل دارایی‌ها استفاده می‌شود (همان، ۱۳۸۹).
 $LEV = BV / TOTL \text{ ASSETS}$
 BV: ارزش دفتری بدهی‌های بلندمدت.

سؤالات فرعی پژوهش

- چگونه می‌توان عامل‌های اثرگذار بر پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌های دولتی و ابعاد آن را شناسایی کرد؟
- چگونه می‌توان میزان ضرایب عامل‌های اثرگذار بر پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌های دولتی را شناسایی کرد؟

سؤال اصلی پژوهش

مناسب‌ترین الگو برای پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌های دولتی با در نظر گرفتن متغیرهای کلان اقتصادی، مالی، سیاسی و مدیریتی کدام است؟

تحلیل داده‌ها

آمار توصیفی

در بخش آمار توصیفی، تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از

جدول ۵. تعریف مفهومی و عملیاتی متغیرها

متغیر	تعریف مفهومی	تعریف عملیاتی
سود انباشته به کل دارایی	این نسبت نشان‌دهنده سود تقسیم نشده سال‌های گذشته به کل دارایی‌ها می‌باشد و هرچقدر بزرگتر باشد نشان از عملکرد بهتر شرکت در سال‌های قبل می‌باشد (نیکومرام و همکاران، ۱۳۸۸).	از تقسیم سود انباشته بر کل دارایی به دست می‌آید.
سرمایه در گردش به کل دارایی	این نسبت نشان‌دهنده که آیا شرکت، دارایی‌های جاری و نقد شونده کافی برای پوشش بدهی‌های کوتاه مدتش دارد یا خیر (همان، ۱۳۸۸).	از تقسیم سرمایه در گردش بر کل دارایی به دست می‌آید.
بدهی‌های بلندمدت به حقوق صاحبان سهام	این نسبت بیان می‌کند که چقدر از منابع مالی شرکت توسط بستانکاران بلندمدت تأمین شده است. این نسبت یک معیار مهمی از توانایی پرداخت بدهی‌های بلندمدت است (همان، ۱۳۸۸).	از تقسیم بدهی‌های بلندمدت بر حقوق صاحبان سهام به دست می‌آید.
نوسانات بهای نفت	هرگونه افزایش یا کاهش غیرمنتظره در قیمت نفت منجر به تغییر درآمدهای نفتی می‌شود که این به نوبه خود مستقیماً اقتصاد کشور را تحت تأثیر قرار می‌دهد و در صورتی که سیاست‌های صحیح اقتصادی اعمال نشود، منجر به بحران و عدم تعادل‌های اقتصادی می‌شود (فطرس و هوشیدری، ۱۳۹۵).	از تقسیم اختلاف بهای نفت اول و آخر دوره بر بهای نفت آخر دوره به دست می‌آید.
تحریم اقتصادی	تحریم اقتصادی عبارت است از اقدامات اجباری علیه یک یا چند کشور برای ایجاد تغییر در سیاست‌ها یا دست کم نشان ایده‌های یک کشور در قبال سیاست‌های دیگر کشورهاست (داکسی، ۱۹۹۶).	سال‌های تحریم را عدد یک و سال‌های غیر تحریم را عدد صفر در نظر می‌گیریم. اگر ضریب متغیر تحریم از لحاظ آماری معنادار باشد، تحریم بر ورشکستگی شرکت تأثیر دارد.
حاکمیت شرکتی	مجموعه‌ای از مکانیزم‌های کنترلی درون و برون شرکتی است که تعادل بین حقوق صاحبان سهام از یک سو و اختیارات هیئت مدیره را از سوی دیگر برقرار می‌کند (مشکی و هاشمی‌سعادت، ۱۳۹۴).	ساختار هیئت مدیره، پاداش هیئت مدیره، ساختار مالکیت، حسابرس داخلی، استقلال هیئت مدیره، نوع گزارش حسابرسی و مالکیت نهادی مؤلفه‌های آن هستند که بین صفر و یک بوده و از پرسشنامه محاسبه می‌شود.
نوسانات ارزی	نرخ ارز عبارت است از مقداری از واحد پولی ملی که برای به دست آوردن واحد پول کشور دیگر باید پرداخت شود (سایت رسمی بانک مرکزی، ۱۳۹۶).	از تقسیم اختلاف نرخ ارز اول و آخر دوره بر نرخ ارز آخر دوره به دست می‌آید.
سرمایه فکری	سرمایه فکری اصطلاحی برای ترکیب دارایی ناملموس بازار، دارایی فکری، دارایی انسانی و دارایی ساختاری است که سازمان را برای انجام فعالیت‌های خود توانمند می‌سازد (انواری رستمی و همکاران، ۱۳۹۶).	از تقسیم مازاد بازده شرکت در یک دوره بر یک به علاوه میانگین موزون هزینه سرمایه شرکت در آن دوره به دست می‌آید.

است:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{(ادعا)} \quad \text{توزیع داده‌ها نرمال است: } H_0 \\ \text{توزیع داده‌ها نرمال نیست: } H_1 \end{array} \right.$$

روش‌های معمول اقتصادسنجی در کارهای تجربی مبتنی بر فروض مانایی متغیرهای مورد مطالعه است. زیرا امکان ساختگی بودن برآورد با متغیرهای نامانا وجود دارد و استناد به نتایج چنین برآوردهای به نتایج گمراه کننده منجر خواهد شد. از این رو در این تحقیق از آزمون ریشه واحدهای لوین لین چو، فیشر ADF و فیشر PP استفاده شده است. بر اساس جدول ۷ متغیرهای مدل همگی در سطح ۱ درصد پایا می‌باشد.

استخراج مدل نهایی پژوهش

اطلاعات جمع‌آوری شده برای ۸ متغیر فوق در معادله رگرسیون به عنوان متغیر مستقل و همچنین متغیر مجازی صفر و یک (صفر برای شرکت‌های غیرورشکسته و یک برای شرکت‌های ورشکسته) به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد، برای برآورد مدل از نرم‌افزار ایویوز^۲ ویرایش ۹ استفاده شد و از روش‌های تخمین OLS (حداقل مربعات) در برآورد ضرایب مدل استفاده شد. پس از پردازش اطلاعات، ۴۳ خروجی مختلف از مدل استخراج گردید. سپس برای هر یک از این خروجی‌ها، جدولی در فرمت اکسل طراحی گردید و

شاخص‌های مرکزی همچون میانگین، کمترین، بیشترین و شاخص‌های پراکندگی انحراف معیار، چولگی و کشیدگی انجام پذیرفته است. خلاصه وضعیت آمار توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش در جدول ۶ ارائه شده است.

آمار استنباطی

روش‌های معمول اقتصاد سنجی در کارهای تجربی مبتنی بر فروض مانایی متغیرهای مورد مطالعه است. زیرا امکان ساختگی بودن برآورد با متغیرهای نامانا وجود دارد و استناد به نتایج چنین برآوردهای به نتایج گمراه کننده منجر خواهد شد. از این رو در این تحقیق از آزمون ریشه واحدهای لوین لین چو، فیشر ADF و فیشر PP استفاده شده است (گل‌خندان و علیزاده، ۱۳۹۶).

بررسی فرض نرمال بودن توزیع متغیرهای پژوهش

برای استفاده از تکنیک آماری ابتدا باید مشخص شود که داده‌های جمع‌آوری شده از توزیع نرمال برخوردار است یا غیرنرمال. در این مرحله به بررسی نتایج حاصل از آزمون مزبور در مورد هریک از متغیرهای وابسته و مستقل پرداخته می‌شود و براساس نتایج حاصل، آزمون مناسب برای بررسی پذیرش یا رد فرضیه‌های پژوهش انتخاب می‌شود. برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها از آزمون جاک-برا استفاده شده است. فرضیه صفر حاکی از نرمال بودن توزیع متغیرها

جدول ۶. شاخص‌های توصیفی (متغیرهای مستقل-وابسته-کنترلی)

نام متغیر	نماد متغیر	میانگین	میانه	حداکثر	حداقل	چولگی	کشیدگی	تعداد مشاهده
سود انباشته/کل دارایی	X ₁	۰/۰۶	۰/۰۲	۰/۳۵	-۰/۱۸	۱/۶۴	۳/۰۹	۷۵
سرمایه در گردش/کل دارایی	X ₂	۰/۳۹	۰/۴۱	۰/۸۲	-۰/۱۸	۰/۲۱	-۰/۸۴	۷۵
حقوق صاحبان سهام/کل بدهی‌ها	X ₃	۰/۱۷	۰/۰۱	۷/۲۶	۰/۶۷	۷/۲۳	۸/۳۲	۷۵
نوسانات بهای نفت/میانگین ۵ ساله	X ₄	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۲۱	۰/۱۰	-۰/۰۶	-۱/۵۳	۷۵
تحریم اقتصادی	X ₅	۰/۴۹	۰/۵۴	۰/۹۸	۰/۰۹	-۰/۲۴	-۱/۲۳	۷۵
حاکمیت‌شرکتی/میانگین ۵ سال	X ₆	۱/۰۱	۱/۰۰	۲/۱۵	۰/۲۴	۰/۳۶	-۰/۷۱	۷۵
سرمایه فکری/میانگین ۵ سال	X ₇	۳/۰۶	۰/۴۷	۵/۶۵	۱/۳۸	۵/۸۶	۸/۴۶	۷۵
نوسانات ارزی/میانگین ۵ سال	X ₈	۲/۱۵	۰/۱۵	۳/۲۱	۰/۱۰	۰/۰۶	-۱/۵۳	۷۵

درصد خطای پیش‌بینی آن محاسبه شد. در جدول ۸ تعداد ۱۱ مورد از بهترین برآوردها که بیشترین درصد پیش‌بینی صحیح و کمترین خطا در برآورد را داشته‌اند آورده شده است که از بین آنها خروجی ۱۱ بهترین برآورد شناخته شد و به عنوان مدل نهایی پژوهش انتخاب گردید.

که از بین آنها خروجی شماره ۱۱ بهترین برآورد شناخته شده و به کمک آن مدل پژوهش به صورت زیر ارائه شد:

$$B = 2,339X_1 + 0,965X_2 + 0,394X_3 + 0,42X_4 + 0,943X_5 + 2,871X_6 + 0,893X_7 + 0,449X_8 + 0,273$$

که در آن:

X_1 : سود انباشته به کل دارایی/کل دارایی،

X_2 : سرمایه در گردش به دارایی/کل دارایی،

X_3 : حقوق صاحبان سهام/کل بدهی‌ها،

X_4 : نوسانات بهای نفت/میانگین ۵ ساله،

X_5 : تحریم اقتصادی،

X_6 : حاکمیت شرکتی/میانگین حاکمیت شرکتی،

X_7 : سرمایه فکری/میانگین ۵ سال،

X_8 : نوسانات ارزی/میانگین ۵ سال،

در مدل برگرفته از این پژوهش اگر B محاسبه شده برای شرکتی مساوی یا کمتر از ۱ باشد، آن شرکت ورشکسته و

جدول ۷. نتایج آزمون ریشه واحدها در سطح داده‌ها

نتیجه آزمون	آزمون در سطح متغیرها		آزمون	متغیر
	سطح احتمال	مقدار آماره		
پایا در سطح $I_{(0)}$	۰,۰۰۰۰	-۷/۱۰۶۴۸	LLC	pp
	۰,۰۰۰۰	۲۱۷/۸۷۱	Fisher-ADF	
	۰,۰۰۰۰	۲۱۸/۴۱۵	Fisher-pp	
پایا در سطح $I_{(0)}$	۰,۰۰۰۰	-۱۸/۱۳۶۲	LLC	X1
	۰,۰۰۰۰	۶۸۴/۳۲۱	Fisher-ADF	
	۰,۰۰۰۰	۹۳۷/۹۲۷	Fisher-pp	
پایا در سطح $I_{(0)}$	۰,۰۰۰۰	-۱۳/۳۵۷۸	LLC	X2
	۰,۰۰۰۰	۶۰۲/۸۱۷	Fisher-ADF	
	۰,۰۰۰۰	۷۴۱/۷۱۷	Fisher-pp	
پایا در سطح $I_{(0)}$	۰,۰۰۰۰	-۴۲۵/۱۴۹	LLC	X3
	۰,۰۰۰۰	۶۹۳/۸۶۵	Fisher-ADF	
	۰,۰۰۰۰	۱۲۸/۱۷۲	Fisher-pp	
پایا در سطح $I_{(0)}$	۰,۰۰۰۰	-۱۷/۱۲۷۵	LLC	X4
	۰,۰۰۰۰	۵۷۵/۲۱۴	Fisher-ADF	
	۰,۰۰۰۰	۷۱۰/۶۶۲	Fisher-pp	
پایا در سطح $I_{(0)}$	۰,۰۰۰۰	-۲۸۶/۹۰۳	LLC	X5
	۰,۰۰۰۰	۶۱۵/۲۹۶	Fisher-ADF	
	۰,۰۰۰۰	۹۲۵/۱۲۶	Fisher-pp	
پایا در سطح $I_{(0)}$	۰,۰۰۰۰	-۴۱/۴۳۵۶۶	LLC	X6
	۰,۰۰۰۰	۳۶۸/۶۷۶	Fisher-ADF	
	۰,۰۰۰۰	۴۸۶/۵۰۹	Fisher-pp	
پایا در سطح $I_{(0)}$	۰,۰۰۰۰	-۱۷/۳۳۶۴	LLC	X7
	۰,۰۰۰۰	۹۹۵/۲۹۴	Fisher-ADF	
	۰,۰۰۰۰	۹۹۸/۷۰۹	Fisher-pp	
پایا در سطح $I_{(0)}$	۰,۰۰۰۰	-۲۶/۵۴۰۵	LLC	X
	۰,۰۰۰۰	۱۰۲۸/۳۴	Fisher-ADF	
	۰,۰۰۰۰	۱۰۲۸/۰۳	Fisher-pp	

نتیجه آزمون

با توجه به نتایج آزمون مدل اول پژوهش، سطح معنی‌داری آماره $F (0/000)$ کمتر از سطح خطا بوده و کل مدل رگرسیونی معنی‌دار است. آماره دوربین واتسون (۲/۱۳۹) در فاصله بین ۱/۵ تا ۲/۵ قرار دارد بنابراین همبستگی بین اجزای خطای مدل وجود ندارد. با توجه به پایین بودن (P -Value) آماره t از سطح خطای مورد پذیرش ۵ درصد و با توجه به مثبت بودن آماره t برای ضریب کلیه متغیرها نتایج آزمون نشان می‌دهد متغیرهای فوق با ورشکستگی ارتباط معنی‌داری

اگر B محاسبه شده بزرگتر از ۱ باشد، احتمال ورشکستگی آن خیلی کم است. در جدول ۹ خطای نوع اول و دوم مدل نهایی پژوهش نشان داده شده است.

خطای نوع اول ۷/۵ درصد بود. درحالی که خطای نوع دوم به مقدار بیشتر از آن از آن یعنی ۰/۱۴ می‌باشد و مدل در طبقه‌بندی ۰/۸۹/۲۵ کل نمونه بسیار دقیق عمل نموده است.

آزمون مدل پژوهش

نتایج حاصل از آزمون مدل به شرح جدول ۱۰، می‌باشد.

جدول ۸. بهترین خروجی‌های مدل پژوهش

نماد متغیر	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	درصد پیش‌بینی صحیح	خطای نوع اول	خطای نوع دوم
ضریب در مدل اول	-۱/۸۲۳	۲/۳۲۰	۰/۵۷۳	۰/۱۵۲۴	-۰/۰۰۴۴	۰/۶۴۹	۱/۵۸۰	۰/۰۴۴	-۰/۰۰۵۸	-۰/۲۲۲	-۲/۱۶۹	۴/۶۱۳	-۰/۰۷۶	۸۶/۵٪	۱۲	۱۵
ضریب در مدل دوم	۱/۷۴۲	۲/۳۵۰	۰/۴۷۷	۰/۱۴۱	-۰/۰۰۸	۰/۶۴۰	۱/۵۷۵	۰/۰۱۶	-۰/۰۷۷	-۰/۲۱۰	-۰/۰۵۵	۰/۶۳۸	-۰/۳۷۰	۸۰٪	۱۸	۲۲
ضریب در مدل سوم	-۱/۷۴۲	۲/۳۵۰	۰/۴۷۷	۰/۱۴۱	-۰/۰۰۸	۰/۶۴۰	۱/۵۷۵	۰/۰۱۶	-۰/۰۷۷	-۰/۲۱۰	-۰/۰۵۵	۰/۶۳۸	-۰/۳۷۰	۸۴/۵٪	۱۶	۱۵
ضریب در مدل چهارم	۱/۸۳۱	۲/۴۲۱	۱/۱۴۰	۰/۳۶۵	-	-	۳/۰۴۰	-	-	۰/۹۹۷	-	-	۰/۴۹۱	۸۸/۵٪	۱۱	۱۲
ضریب در مدل پنجم	۱/۷۵۴	۲/۴۰۲	۰/۹۷۴	۰/۳۵۸	۰/۰۴۲	-	۲/۹۴۲	-	-	۰/۹۶۱	-	-	۰/۴۸۰	۷۶٪	۲۷	۲۱
ضریب در مدل ششم	-	۲/۳۹۵	۰/۴۱۱	۰/۱۲۲	-	-	۱/۶۲۰	-	-	۰/۲۶۳	-	۰/۲۷۳	-	۸۳/۵٪	۱۴	۱۹
ضریب در مدل هفتم	-	۲/۴۸۳	-	۰/۵۶۴	۰/۱۴۵	-	-	-	۰/۱۸۹	-	-	-	-	۷۵٪	۲۲	۲۸
ضریب در مدل هشتم	-	۲/۳۴۰	-	۰/۲/۱۲۲	۰/۰۲۳	-	۱/۷۴۴	-	-	۰/۳۰۸	-	-	۲/۵۴۱	۹۰٪	۱۱	۹
ضریب در مدل نهم	-	۲/۳۶۴	-	-	-	-	۱/۵۵۵	-	-	۰/۲۵۱	-	۲/۸۲۰	۵/۸۶۱	۹۲٪	۷	۹
ضریب در مدل دهم	-	۰/۵۲۱	۲/۳۰۶	-	-	-	۱/۴۵۴	-	-	۰/۲۲۶	-	۲/۲۹۷	-	۷۴٪	۳۱	۲۱
ضریب در مدل یازدهم	۲/۳۴	۰/۹۶۵	۰/۳۹	۰/۴۲	۰/۹۳۴	-	۲/۸۷	-	-	۰/۸۹	-	-	۰	۹۹/۵٪	۱	۲

دارند. ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل شده نیز نشان می‌دهد که متغیرهای وارد شده در رگرسیون توانسته‌اند ۱۶ درصد از تغییرات متغیر وابسته را توضیح دهند.

بحث و نتیجه‌گیری

اطلاعات حسابداری یکی از غنی‌ترین منابع اطلاعات در محدوده تصمیم‌گیری اقتصادی هستند. ناتوانی در تشخیص شرکت‌های ورشکسته از شرکت‌های غیر ورشکسته، اثرات اقتصادی و اجتماعی نامطلوبی در بر داشته است. بنابراین طراحی و ارائه یک مدل برای پیش‌بینی شرایط مالی شرکت‌های دولتی می‌تواند توسعه اقتصادی را افزایش داده و باعث تخصیص مناسب منابع در کشورهای در حال توسعه

شود (ستایش و ازنب، ۱۳۹۶).

با توجه به نتایج به‌دست آمده طبق جدول ۷، مشاهده شد که، مدل استخراج شده از این پژوهش از قابلیت بالایی برخوردار بوده و می‌تواند وقوع ورشکستگی را در شرکت‌های دولتی به نحو مطلوب پیش‌بینی نماید. زیرا در تدوین آن علاوه بر متغیرهای مالی از مؤلفه‌های مدیریتی مانند حاکمیت شرکتی و سرمایه فکری و متغیرهای اقتصادی مانند نوسانات ارزی، نرخ تورم و نوسانات بهای نفت که عامل اصلی تورم در ایران می‌باشد، استفاده شده است. لذا مدل مزبور ابزاری مناسب برای پیش‌بینی ورشکستگی محسوب می‌شوند. یکی از نتایج این پژوهش، استفاده از متغیرهای مدیریتی در پیش‌بینی ورشکستگی است که این نتیجه با نتایج پژوهش

جدول ۹. نتیجه نهایی مدل

حالت	تعداد خطا	درصد	تعداد کل
خطای نوع اول (ورشکسته)	۵	۰/۹۲۵	۷۵
خطای نوع دوم (غیر ورشکسته)	۱۱	۰/۸۶	۷۵

جدول ۱۰. نتایج آزمون مدل بهینه

$B = 2,339X_1 + 0,965X_2 + 0,394X_3 + 0,042X_4 + 0,943X_5 + 2,871X_6 + 0,893X_7 + 0,0449X_8$					
نام متغیر	نماد متغیر	ضریب Coefficient	آماره t	Prob.	نتیجه
مقدار ثابت	C	۰/۲۷۳	۱۴/۰۱۰	۰/۰۰۰۰	معنادار
سود انباشته / کل دارایی	X _۱	۲/۳۳۹	۱۶/۸۳۰	۰/۰۰۱۹	معنادار
سرمایه در گردش / کل دارایی	X _۲	۰/۹۶۵	۵/۷۶۲۴	۰/۰۲۲۱	معنادار
حقوق صاحبان سهام / کل بدهی‌ها	X _۳	۰/۳۹۴	۵/۴۹۹۶	۰/۰۰۰۰	معنادار
نوسانات بهای نفت / میانگین ۵ ساله	X	۰/۴۲	۲/۵۶۵	۰/۰۱۰۴	معنادار
تحریم اقتصادی	X _۵	۰/۹۴۳	۵/۸۸۱	۰/۰۳۴۲	معنادار
حاکمیت شرکتی / میانگین ۵ سال	X _۶	۲/۸۷۱	۱۵/۰۲۱	۰/۰۰۰۰	معنادار
سرمایه فکری / میانگین ۵ سال	X _۷	۰/۸۹۳	۹/۵۷۳	۰/۰۰۰۰	معنادار
نوسانات ارزی / میانگین ۵ سال	X _۸	۰/۴۴۹	۶/۳۱۳۲	۰/۰۰۰۰	معنادار
آماره F		۳۸/۳۲۱ (۰/۰۰۰)			
سطح معنی‌داری (Prob.)		۱/۶۳۱			
آماره دوربین واتسون		۰/۱۶۸			
ضریب تعیین (R ²)		۱۷۴۰			
ضریب تعیین تعدیل شده (AdjR ²)					

- مشکی و هاشمی‌سعادت (۱۳۹۶) و انواری‌رستمی و مرادی‌شه‌دادی (۱۳۹۶)، که به بررسی کاربرد حاکمیت شرکتی و سرمایه‌فکری در زمینه پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌ها و پورجیدری و همکاران که به بررسی کاربرد نسبت‌های مالی در زمینه پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌ها پرداختند هم‌سو است. با توجه به نتایج حاصل به سرمایه‌گذاران توصیه می‌شود جهت ارزیابی شرکت‌های دولتی و تصمیم‌گیری در رابطه با خرید و جلوگیری از به هدر رفتن سرمایه خود، نظر به دقت بالای در پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌های دولتی این مدل، به کمک آن وضعیت مالی شرکت‌ها را ارزیابی و سرمایه خود را در شرکت‌های ورشکسته سرمایه‌گذاری نکنند. یکی از پیشنهادهای مبتنی بر پژوهش، تدوین مدلی جهت پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌های دولتی برای یک صنعت خاص مانند فولاد، پتروشیمی، دارویی و... می‌باشد.
- پیشنهادهای مبتنی بر پژوهش**
- از آنجایی که این پژوهش به تدوین یک مدل کلی جهت پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌های دولتی پرداخته لذا می‌توان به کمک آن پژوهش‌هایی تخصصی‌تر جهت تدوین مدل پیش‌بینی ورشکستگی برای شرکت‌های دولتی که در یک صنعت خاص فعالیت می‌کنند تهیه کرد. سایر پیشنهادهای مبتنی بر پژوهش عبارتند از:
- تحلیل تأثیرپذیری ورشکستگی شرکت‌های دولتی فعال در بازار سرمایه ایران از قیمت نفت خام، مسکن، طلا، نرخ ارز، تحریم‌های اقتصادی و خروج آمریکا از برجام،
 - تحلیل موانع و چالش‌های تغییر واحد پولی با تعیین اثرات آن بر ورشکستگی شرکت‌های دولتی فعال در بازار سرمایه ایران،
 - بررسی تأثیر عوامل کلان اقتصادی بر پیشگیری از ورشکستگی شرکت‌های دولتی.
- منابع**
- احمدپور، احمد و شهسواری، معصومه. (۱۳۹۳). بررسی نحوه اعمال اختیارات مدیران در مراحل مختلف درماندگی مالی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *دانش حسابداری*، ۵(۱۹)، ۳۲-۴۵.
 - انواری رستمی، علی اصغر؛ شه‌دادی، خسرو؛ زنجیر، محمد حسین و صادقی، سید جلال. (۱۳۹۶). تبیین نقش سرمایه‌فکری در کاهش احتمال ورشکستگی شرکت‌ها: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران.
 - پژوهش‌های مدیریت منابع سازمانی، ۷(۴)، ۵۱-۶۳.
 - پورجیدری، امید و کویایی‌حاجی، مهدی. (۱۳۸۹). پیش‌بینی بحران مالی شرکت‌ها با استفاده از مدل مبتنی بر تابع تفکیکی خطی. *پژوهش‌های حسابداری مالی*، ۲(۱)، ۳۳-۴۶.
 - پورمهر، سعید. (۱۳۸۶). بررسی امکان سنجی استفاده از الگوهای اسپرینگی و زمیجوسکی در پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد*، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی.
 - دارابی، رویا. (۱۳۹۶). ارتباط بین بحران‌های مالی و ساختار سرمایه. *فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی*، ۳(۳)، ۵۴-۶۱.
 - رضایی، فرزین و گل دوز، مهدی. (۱۳۸۵). مقایسه پیش‌بینی الگوهای ورشکستگی زاوگین، زمیسکی و شیراتا در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه مطالعات تجربی حسابداری*، ۳۰(۱۲)، ۶۱-۷۶.
 - رهنمای رودپشتی، فریدون؛ علی‌خانی، راضیه و مران‌جوری، مهدی. (۱۳۸۸). بررسی کاربرد مدل‌های پیش‌بینی ورشکستگی آلتمن و فالمر در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۱۶(۵۵)، ۱۹-۳۴.
 - رهنمای رودپشتی، فریدون؛ نیکو مرام، هاشم و هیبتی، فرشاد. (۱۳۸۸). *مبانی مدیریت مالی*. جلد اول، تهران: انتشارات ترمه.
 - زراء نژاد، منصور و حسین پور، عبدالکریم. (۱۳۹۵). اثر اندازه دولت بر روی نرخ بیکاری در ایران. *پژوهش‌های رشد و توسعه پایدار، پژوهش‌های اقتصادی*، ۱۶(۱)، ۲۸-۴۱.
 - ستایش، محمد حسین و اذنب، معصومه. (۱۳۹۶). ارائه مدل بهینه پیش‌بینی ورشکستگی با استفاده از الگوریتم علف‌های هرز و ارزیابی کارایی آن در مقایسه با مدل Z آلتمن. *تحقیقات حسابداری و حسابرسی*، ۱۱(۴۳)، ۴۱-۵۵.
 - سعیدی، علی و آقایی، آرزو. (۱۳۸۸). پیش‌بینی درماندگی مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از شبکه بیز. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۱۶(۵۶)، ۷۸-۵۹.
 - سلطانی، احسان. (۱۳۹۷). بورس ایران دولتی است/رشد

- شاخص یعنی کاهش ارزش پول. *روزنامه شرق*، ۱۳۹۷/۵/۱۷.
- شریعت‌مداری، عراقی. (۱۳۹۴). ارائه مدلی جهت پیش‌بینی بهران‌های مالی در شرکت‌های ایرانی، *فصلنامه مطالعات حسابداری*، ۱۶ (۴۳)، ۵۴-۳۷.
 - طاووری، شبنم. (۱۳۹۶). بررسی جایگاه داده‌کاوی در امور مالی و حسابداری. *مطالعات اقتصاد، مدیریت مالی و حسابداری*، ۳ (۲)، ۲۰۴-۱۹۴.
 - عارفی، اصغر و شمس، شهاب‌الدین. (۱۳۹۰). *راهنمای مدیریت مالی در/جرا*. تهران، انتشارات ترمه.
 - غضنفری، مهدی؛ رحیمی کیا، اقبال و عسکری، علی. (۱۳۹۷). پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌ها مبتنی بر سیستم‌های هوشمند ترکیبی. *پژوهش‌های حسابداری و حسابداری*، ۱۰ (۳۷)، ۱۹۴-۱۵۹.
 - فطرس، محمد حسن و هوشیدری، مریم. (۱۳۹۵). بررسی تأثیر نوسانات قیمت نفت خام بر نوسانات بازدهی بورس اوراق بهادار تهران رویکرد GARCH چند متغیره، ۵ (۱۸)، ۱۷۷-۱۴۷.
 - فیروزیان، محمود؛ جاوید، داریوش و نجم‌الدینی، نرگس. (۱۳۹۰). کاربرد الگوریتم ژنتیک در پیش‌بینی ورشکستگی و مقایسه آن با مدل آلتمن در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *بررسی‌های حسابداری و حسابداری*، ۱۸ (۶۵)، ۱۱۴-۹۹.
 - قدیری مقدم، ابوالفضل؛ غلامپورفرد، محمد مسعود و نصیرزاده، فرزانه. (۱۳۸۸). بررسی توانایی مدل‌های پیش‌بینی ورشکستگی آلتمن و اهلسون در پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار. *مجله‌ی دانش و توسعه*، ۱۶ (۲۸)، ۲۲۰-۱۹۲.
 - گل خندان، ابوالقاسم و علیزاده، محمد. (۱۳۹۵). عوامل تعیین کننده بزرگی در اندازه بخش دولتی تحت عدم اطمینان: مطالعه کشورهای عضو OIC (رویکرد
 - میانگین مدل بیزی). ۴ (۱۳)، ۱۶۲-۱۲۷.
 - محسنی، حسین. (۱۳۹۳). تأثیر قیمت نفت بر بازده بازار سهام: شواهدی از کشورهای صادر کننده نفت خاورمیانه. *پژوهش‌های برنامه‌ریزی و سیاستگذاری انرژی*، ۱ (۳)، ۱-۱۶.
 - محسنی، رضا و رحیمیان، سمیرا. (۱۳۹۷). بررسی عوامل مؤثر بر ورشکستگی با بهره‌گیری از کارایی به عنوان یک متغیر پیش‌بینی کننده. *فصلنامه اقتصاد مقداری*، ۱۵ (۲)، ۱۱۱-۱۳۰.
 - مشکی میاوقی، مهدی و هاشمی سعادت. (۱۳۹۴). بررسی ارتباط بین سرمایه فکری و احتمال وقوع ورشکستگی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *پژوهش‌های حسابداری*، ۵ (۱۷)، ۵۷-۳۷.
 - مقدم، عبدالکریم و ملایی. (۱۳۹۲). مدل پیش‌بینی ورشکستگی. *پژوهش‌های مالی در حسابداری*، ۱ (۱)، ۱۱-۲۵.
 - ناظمی اردکانی، مهدی؛ زارع، وحید و محمدی، علیرضا. (۱۳۹۶). طراحی و تبیین الگوی پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌ها برحسب صنایع منتخب با استفاده از الگوی درخت تصمیم. *فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت دارایی و تأمین مالی*، ۶ (۲)، ۱۳۸-۱۲۱.
 - نبوی چاشمی، سید علی؛ احمدی، موسی و مهدوی فرح آبادی، صادق. (۱۳۸۹). پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌ها با استفاده از مدل لاجیت. *مجله مهندسی مالی و مدیریت پرتفوی*، ۶ (۲۱)، ۱۳۸-۱۲۱.
 - وظیفه دوست، حسین و زنگنه، طیبه. (۱۳۹۴). ارائه مدل پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران مبتنی بر مدل ترکیبی شبکه عصبی گروهی دستکاری داده‌ها و الگوریتم ژنتیک. *پژوهش‌های راهبردی مدیریت*، ۶ (۵۷)، ۱۰۰-۸۳.
 - Ahmadi Kashani. S.A. (2005). Presentation of Bankruptcy Forecasting Model in the Appliance Industry. *M.Sc., Islamic Azad University, Central Tehran Branch* (in Persian).
 - Ahmadpour, A. & Shahsavari, M. (2014). A study of how to exercise the powers of managers in different stages of financial distress in companies listed on the Tehran Stock Exchange. *Accounting Knowledge*, (19)5 (in Persian).
 - Altman, E., Haldman, R. & Narayana, P. (1977). Zeta analysis: A new model to Identify bankruptcy risk of corporations. *Journal of Finance*, 12, 11- 13.
 - Arefi, A. & Shams, Sh. (2011). *Guide to Financial Management in Execution*. Tehran: Termeh Publications.
 - Beaver, W.H. (1966). Financial ratios as predictors of failure. *Journal of Accounting Research*, 4, Empirical

- Research in Accounting: selected studies (supplement).
- Cao, Y., Wan, G. & Wang, F. (2001). Predicting Financial Distress of Chinese Listed Companies Using Rough Set Theory and Support Vector Machine. *Asia-Pacific Journal*, 8.
 - Chen, M.Y. (2011a). Bankruptcy prediction in firms with statistical and intelligent techniques and a comparison of evolutionary computation approaches. *Computers & Mathematics with Applications*, 62, 4514-4524
 - Daraei, R. (1986). The Relationship Between Financial Crises and Capital Structure. *Quarterly Journal of Fiscal and Economic Policies* (in Persian).
 - Fetras, M.H. & Hoshidari, M. (2016). The effect of crude oil price fluctuations on the volatility of returns on the Tehran Stock Exchange Multivariate GARCH approach. (18)5, 147-177 (in Persian).
 - Firouzian, M., Javid, D. & Najmuddin, N. (2011). Application of Algorithm, Genetics in Bankruptcy Prediction and Comparison with Altman Model in Companies Listed in Tehran Stock Exchange. *Accounting and Auditing Reviews*, (65)18, 114-99 (in Persian).
 - Ghadiri Moghaddam, A., Gholampourfard, M. & Nasirzadeh, F. (2009). Investigation of the ability of Altman and Ahlson Bankruptcy Prediction Models to Predict Bankruptcy of Companies Listed in the Stock Exchange. *Journal Science and Development*, (28)16, 193-220 (in Persian).
 - Ghazanfari, M., Rahimi, K. & Askari, A. (1979). Predicting Bankruptcy of Companies Based on Combined Intelligent Systems. *Accounting and Auditing Research*, 10 (in Persian).
 - Gol Khandan, A. & Alizadeh, M. (2016). Strong determinants of public sector size under uncertainty: A study of OIC member countries (Bayesian model averaging approach. (4)13, 127-162, Doi: <http://dx.doi.org/10.22055/jqe.2017.18045.1403> (in Persian).
 - Gordan, M.J. (1971). Towards theory of Financial Distress. *The Journal of Finance*, 74-56.
 - Itman, L.G. (1996). *Principle of Managerial Finance*. New York: Happer ciliins College
 - Karami, GH., Attaran, N., Hosseini, SM. & Hossein, SM. (2012). Bankruptcy Prediction, Accounting Variables and Economic Development: Empirical Evidence from Iran. *International Business Research*, 8, 147-152 (in Persian).
 - Moghaddam, A. (2013). Bankruptcy Prediction Model. *Financial Research in Accounting* (in Persian).
 - Mohseni, R. & Rahimian, S. (2015). A Study of Factors Affecting Bankruptcy Using Efficiency as a Predictive Variable. *Quantitative Economics Quarterly*, (2)15 (in Persian).
 - Mohseni, H. (2014). The effect of oil prices on stock market returns: Evidence from Middle Eastern oil exporting countries. *Energy Planning and Policy Research*, (3)1, 16-1 (in Persian).
 - Nabavi Chashmi, A., Ahmadi, M. & Mahdavi Farahabadi, S. (2010). Corporate Bankruptcy Prediction Using Logit Model. *Journal of Financial Engineering and Portfolio Management*, 5 (in Persian).
 - Nazemi Ardakani, M. & Zare, V. (2017). Predicting Bankruptcy of Firms by Industry Characteristics. *Accounting Research* (in Persian).
 - Pourmehr, S. (2007). Feasibility Study of Using Springer and Zemojski Patterns in Bankruptcy Prediction of Companies Listed in Tehran Stock Exchange. *MSc Thesis, Islamic Azad University, Central Tehran Branch* (in Persian).
 - Pourheidari, O. & KobaeiHaji, M. (2010). Corporate Financial Crisis Prediction Using a Model Based on Linear Separation Function. *Financial Accounting Research*, (1)2, 33-46 (in Persian).
 - Roudpashti Rahnama, F., Alikhani, R. & Maranjouri, M. (2009). Application of Altman and Falmer Bankruptcy

- Prediction Models in Companies Listed in Tehran Stock Exchange. *Accounting and Auditing Reviews*, (55)16, 19-34 (in Persian).
- Roodpashti rahnama, F., Niko Maram, H. & Hibati, F., (2009). Fundamentals of Financial Management. (1), *Tehran, Termeh Publications* (in Persian).
 - Rezaei, F. & Gol Dose, M. (2006). Comparison of Prediction of Bankruptcy Patterns of Zavgin, Zimski and Shirata in Companies Listed in Tehran Stock Exchange, *Journal of Experimental Accounting Studies*, 30, (in Persian).
 - Shariatmadari, I. (2015). Providing a Model for Predicting Financial Yields in Iranian Companies. *Journal of Accounting Studies*, 16 (in Persian).
 - Saeedi, A. & Aghaei, A. (2009). Predicting the financial distress of listed companies in the Tehran Stock Exchange using Bayes Network. *Accounting and Auditing Reviews*, (56)16, 59-78 (in Persian).
 - Vazife Doust, H. & Zanganeh, T. (2015). Presentation of Tehran Stock Exchange Bankruptcy Prediction Model Based on Combined Neural Network Model of Data Manipulation and Genetic Algorithm. *Strategic Management Studies*, 57 , 83-100 (in Persian).
 - Zaranejad, M. & Hosseinpour, A. (2016). The effect of government size on the unemployment rate in Iran. *Research on Sustainable Growth and Development* (Economic Research), (1)16, URL:<http://ecor.modares.ac.ir/article-5971-18-fa.html> (in Persian).