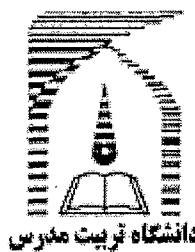


صلى الله عليه وسلم

1-100



دانشکده علوم انسانی

پایان نامه دوره کارشناسی ارشد حسابداری

کاربرد الگوریتم ژنتیک در مدل بندی پیش بینی ورشکستگی

حسن فرج زاده دهکردی

استاد راهنما:

دکتر حسین اعتمادی

استاد مشاور:

دکتر علی اصغر انواری رستمی

تابستان ۱۳۸۶

۱۵۰۸۵۵




کتابخانه تخصصی
دانشگاه تربیت مدرس

۱۳۸۷ / ۲ / ۱۵

به نام خدا

تاییدیه اعضای هیات داوران در جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

اعضای هیات داوران نسخه نهایی پایان نامه کارشناسی ارشد آقای حسن فرج زاده دهکردی تحت عنوان " کاربرد الگوریتم ژنتیک در مدل بندی پیش بینی ورشکستگی " را از نظر فرم و محتوا بررسی نموده و پذیرش آن را برای تکمیل درجه کارشناسی ارشد پیشنهاد می کند.

اعضای هیات داوران	نام و نام خانوادگی	رتبه علمی	امضا
۱- استاد راهنما	دکتر حسین اعتمادی	استادیار	
۲- استاد مشاور	دکتر علی اصغر انواری رستمی	دانشیار	
۳- استاد ناظر	دکتر علی رجب زاده	استادیار	
۴- استاد ناظر	دکتر محسن خوش طینت	دانشیار	
۵- نماینده تحصیلات تکمیلی	دکتر علی رجب زاده	استادیار	

۱۳۸۷ / ۲ / ۱۵

دستورالعمل حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهشهای علمی

دانشگاه تربیت مدرس

مقدمه: با عنایت به سیاستهای پژوهشی دانشگاه در راستای تحقق عدالت و کرامت انسانها که لازمه شکوفایی علمی و فنی است و رعایت حقوق مادی و معنوی دانشگاه و پژوهشگران، لازم است اعضای هیأت علمی، دانشجویان، دانش‌آموختگان و دیگر همکاران طرح، در مورد نتایج پژوهشهای علمی که تحت عناوین پایان‌نامه، رساله و طرحهای تحقیقاتی با هماهنگی دانشگاه انجام شده است، موارد ذیل را رعایت نمایند:

ماده ۱- حقوق مادی و معنوی پایان‌نامه‌ها/ رساله‌های مصوب دانشگاه متعلق به دانشگاه است و هرگونه بهره‌برداری از آن باید با ذکر نام دانشگاه و رعایت آیین‌نامه‌ها و دستورالعملهای مصوب دانشگاه باشد.

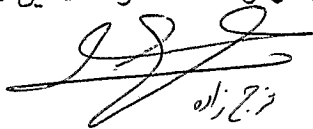
ماده ۲- انتشار مقاله یا مقالات مستخرج از پایان‌نامه/ رساله به صورت چاپ در نشریات علمی و یا ارائه در مجامع علمی می‌باید به نام دانشگاه بوده و استاد راهنما نویسنده مسئول مقاله باشند. تبصره: در مقالاتی که پس از دانش‌آموختگی بصورت ترکیبی از اطلاعات جدید و نتایج حاصل از پایان‌نامه/ رساله نیز منتشر می‌شود نیز باید نام دانشگاه درج شود.

ماده ۳- انتشار کتاب حاصل از نتایج پایان‌نامه/ رساله و تمامی طرحهای تحقیقاتی دانشگاه باید با مجوز کتبی صادره از طریق حوزه پژوهشی دانشگاه و براساس آیین‌نامه‌های مصوب انجام شود.

ماده ۴- ثبت اختراع و تدوین دانش فنی و یا ارائه در جشنواره‌های ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی که حاصل نتایج مستخرج از پایان‌نامه/ رساله و تمامی طرحهای تحقیقاتی دانشگاه باید با هماهنگی استاد راهنما یا مجری طرح از طریق حوزه پژوهشی دانشگاه انجام گیرد.

ماده ۵- این دستورالعمل در ۵ ماده و یک تبصره در تاریخ ۱۳۸۴/۴/۲۵ در شورای پژوهشی دانشگاه به تصویب رسیده و از تاریخ تصویب لازم‌الاجرا است و هرگونه تخلف از مفاد این دستورالعمل از طریق مراجع قانونی قابل پیگیری خواهد بود.

طریق مراجع قانونی قابل پیگیری خواهد بود. ۱۳۸۴/۴/۲۵


تر. ج. زاده

تقدیم به:

پدر و مادر بزرگوارم که رهنمودهایشان همواره روشنگر راهم خواهد بود و

نیز خواهران عزیزم، که در تمام مراحل زندگی پشتیبانم بوده‌اند.

و تقدیم به:

همه آنهایی که دوستشان دارم

تشکر و سپاس

ستایش سزاوار معبودی است که آرایش هستی، تصویر حقیری از جمال او را بیانگر است. ذات جلیلی که قطره‌ای از جلال خود را در علم و دانش به ودیعه گذاشت تا این قطره در جویبار کرامتش بر روی رودخانه لطفش هدایت شود و در سایه رحمتش به دریای عشقش سرازیر گردد و در اقیانوس جمیل او آرام گیرد. با تشکر از آنان که در این تحقیق به همراه من گام برداشتند، تنها می‌توان به ذکر نام این عزیزان در این کوتاه اکتفا نمود:

جناب آقای دکتر اعتمادی، استاد راهنمای این تحقیق که همواره با رهنمودهای مفید و پشتیبانی - هایشان اینجانب را در انجام تحقیق یاری نمودند.

جناب آقای دکتر انواری رستمی، استاد مشاور این تحقیق که از انجام هیچ‌گونه حمایتی در انجام این تحقیق دریغ نورزیدند.

در فاطمه لازم می‌دانم از زحمات اساتید و سروران گرامی، دوستان عزیزم، آقایان دکتر فواجوی، رومانی، محمودی، کیانی، مهاجران، شعبانی، عظیمی، سرکار خانم شیرازیان و کلیه عزیزانی که مرا در انجام این این پایان نامه یاری داده‌اند و بویژه کارشناس محترم گروه مسابرداری، جناب آقای نجفی، کمال تشکر و قدردانی را بنمایم.

چکیده

این تحقیق در صدد مدل‌بندی پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از تکنیک الگوریتم ژنتیک است. نمونه تحت بررسی ما شامل ۷۲ شرکت ورشکسته و ۷۲ شرکت غیر ورشکسته طی دوره ۸ ساله ۸۳-۷۶ است که این شرکت‌ها به صورت تصادفی به دو مجموعه آموزشی (شامل ۵۱ شرکت ورشکسته و ۵۳ شرکت غیر ورشکسته)-جهت ایجاد مدل‌ها- و آزمایشی (شامل ۲۱ شرکت ورشکسته و ۱۹ شرکت غیر ورشکسته)-جهت آزمون روایی مدل‌ها- تقسیم شده‌اند.

به منظور ساخت مدل در ابتدا نیاز به تعیین متغیرهای پیش‌بینی کننده ورشکستگی است. به این منظور بررسی مبسوطی بر روی ادبیات تحقیق گرفت و فهرست جامعی از نسبت‌های مالی که در تحقیقات پیشین از خود توانایی بالایی در پیش‌بینی ورشکستگی نشان داده بودند، فراهم شد. در ادامه با پالایش نظری این مجموعه نسبت‌ها و همچنین استفاده از تکنیک SDA، ۵ نسبت مالی جهت ساخت مدل پیش‌بینی ورشکستگی انتخاب شدند.

با استفاده از دو تکنیک برنامه‌ریزی ژنتیک و تحلیل تشخیصی چندگانه و بکارگیری ۵ نسبت مالی منتخب، دو مدل جهت پیش‌بینی ورشکستگی استخراج شده و نتایج حاصل از آن‌ها مورد مقایسه قرار گرفته است. مدل برنامه‌ریزی ژنتیک توانست ۹۴٪ شرکت‌های نمونه آموزشی و ۹۰٪ شرکت‌های نمونه آزمایشی را یک سال پیش از ورشکستگی به درستی در گروه‌های ورشکسته و غیر ورشکسته به صورت صحیح طبقه‌بندی نماید. دقت مدل در تشخیص شرکت‌های ورشکسته در نمونه آموزشی و آزمایشی به ترتیب ۹۶٪ و ۹۰٪ درصد است. همچنین مدل تحلیل تشخیصی توانست ۷۷٪ شرکت‌های نمونه آموزشی و ۷۳٪ شرکت‌های نمونه آزمایشی را یک سال پیش از ورشکستگی به درستی در گروه‌های ورشکسته و غیر ورشکسته طبقه‌بندی نماید. آزمون McNemar نشان داد که مدل ژنتیکی نسبت به مدل تشخیصی از برتری قابل توجهی برخوردار است.

بر اساس یافته‌های تحقیق، شرکت‌هایی که از سودآوری کمتری برخوردارند و قسمت عمده‌ای از دارایی‌های آن‌ها از طریق بدهی تامین مالی شده‌است، بیش از سایر شرکت‌ها در معرض خطر ورشکستگی قرار دارند. همچنین، نقدینگی از جمله عواملی است که با وقوع ورشکستگی رابطه عکس دارد. برای کاهش خطر ورشکستگی، شرکت‌ها بایستی از استراتژی‌های محافظه‌کارانه‌تری که منجر به کاهش بدهی‌ها و اهرم مالی می‌شود استفاده کرده و نسبت به کاهش هزینه‌ها، کنترل بیشتری اعمال نمایند.

واژگان کلیدی: مدل‌بندی پیش‌بینی ورشکستگی، الگوریتم ژنتیک، تحلیل تشخیصی

چندگانه، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار

فصل اول: کلیات تحقیق

۱-۱- مقدمه.....	۱
۱-۲- تشریح و بیان مسئله.....	۳
۱-۳- ضرورت انجام تحقیق.....	۴
۱-۴- اهداف اساسی تحقیق.....	۶
۱-۵- فرضیه‌های تحقیق.....	۷
۱-۶- روش تحقیق.....	۱۲
۱-۷- محدودیت‌های تحقیق.....	۱۳
۱-۸- کاربردهای تحقیق.....	۱۳
۱-۹- جامعه آماری.....	۱۴
۱-۱۰- ساختار تحقیق.....	۱۵

فصل دوم: ادبیات تحقیق

۲-۱- مقدمه.....	۱۹
۲-۲- تعریف ورشکستگی.....	۲۰
۲-۳- دلایل ورشکستگی.....	۲۲
۲-۴- مراحل ورشکستگی.....	۲۸
۲-۵- ورشکستگی از دیدگاه قانون.....	۳۰
۲-۶- تکنیک‌های مورد استفاده در پیش‌بینی ورشکستگی.....	۴۱
۲-۷- نسبت‌های مالی مورد استفاده در پیش‌بینی ورشکستگی.....	۶۶

فصل سوم: روش تحقیق

۱-۳- مقدمه.....	۷۵
۲-۳- موضوع تحقیق.....	۷۵
۳-۳- روش تحقیق.....	۷۶
۴-۳- جامعه و نمونه آماری.....	۷۷
۵-۳- جمع‌آوری اطلاعات.....	۷۹
۶-۳- شرح الگوریتم ژنتیک.....	۷۹
۷-۳- برنامه‌ریزی ژنتیک.....	۱۱۲
۸-۳- تحلیل تشخیصی چندگانه.....	۱۲۰
۹-۳- انتخاب متغیرها.....	۱۲۳

فصل چهارم: تجزیه و تحلیل اطلاعات

۱-۴- فرایند انتخاب متغیرها و آزمون فرضیه‌ها.....	۱۳۱
۲-۴- ساخت مدل با استفاده از برنامه‌ریزی ژنتیک.....	۱۶۶
۳-۴- ساخت مدل با استفاده از تحلیل تشخیصی.....	۱۶۹

فصل پنجم: نتایج و پیشنهادات

۱-۵- نتایج حاصل از مدل برنامه‌ریزی ژنتیک.....	۱۷۳
۲-۵- نتایج حاصل از مدل تحلیل تشخیصی.....	۱۷۵
۳-۵- مقایسه نتایج مدل‌ها.....	۱۷۷
۴-۵- نتیجه‌گیری.....	۱۷۸
۵-۵- محدودیت‌های تحقیق.....	۱۸۰
۶-۵- پیشنهادات تحقیق.....	۱۸۱
۷-۵- پیشنهادات برای تحقیقات آتی.....	۱۸۲
منابع.....	۱۸۳

ضمائم

ضمیمه الف.....	۱۹۲
ضمیمه ب.....	۱۹۳
چکیده انگلیسی.....	۱۹۸

عنوان	فهرست جداول	صفحه
جدول ۱-۲: فرایند انتخاب متغیرها در تحقیقات قبلی.....	۶۷.....	
جدول ۲-۲: نسبت‌های استفاده شده در تحقیقات قبلی.....	۶۸.....	
جدول ۱-۳: نمونه‌ای از عمل جهش.....	۸۹.....	
جدول ۲-۳: اعداد تصادفی کوچکتر از ۰/۰۱.....	۱۰۷.....	
جدول ۳-۳: موقعیت بیت‌ها در هر کروموزم.....	۱۰۸.....	
جدول ۱-۴: ماتریس سازه فرایند SDA.....	۱۶۲.....	
جدول ۲-۴: خلاصه گام‌های انتخاب متغیرها.....	۱۶۳.....	
جدول ۱-۵: نتایج حاصل از مدل برنامه‌ریزی ژنتیک.....	۱۷۳.....	
جدول ۲-۵: نتایج حاصل از مدل تحلیل تشخیصی چندگانه.....	۱۷۵.....	

-
- تصویر ۱-۲- مراحل مختلف ورشکستگی از دیدگاه نیوتن..... ۲۹
- تصویر ۲-۲- شبکه عصبی ۳ لایه‌ای پرسپترون..... ۵۳
- تصویر ۳-۲- مراحل الگوریتم ژنتیک..... ۵۵
- تصویر ۱-۳- شبه‌برنامه یک الگوریتم ژنتیک..... ۸۲
- تصویر ۲-۳- نمایش یک کروموزوم n بیتی در مبنای m ۸۳
- تصویر ۳-۳- مراحل عمومی الگوریتم ژنتیک..... ۹۸
- تصویر ۴-۳- ساختار درختی یک برنامه GP: $(X*Y) + 6 - (Z/8)$ ۱۱۲
- تصویر ۵-۳- نمایشی از عملگر تقاطع (والدین)..... ۱۱۴
- تصویر ۶-۳- نمایشی از عملگر تقاطع (فرزندان)..... ۱۱۴
- تصویر ۷-۳- نمایشی از عملگر جهش..... ۱۱۵
- تصویر ۸-۳- شمای کلی از فرایند برنامه‌ریزی ژنتیک..... ۱۱۸
- تصویر ۹-۳- تابع تشخیص مطلوب..... ۱۲۲
- تصویر ۱۰-۳- تابع تشخیص نامطلوب..... ۱۲۲
- تصویر ۱-۴- بهترین مدل پیش‌بینی ورشکستگی حاصل از فرایند برنامه‌ریزی ژنتیک..... ۱۶۸

فصل اول: کلیات تحقیق



- مقدمه
- تشریح و بیان مسئله
- ضرورت انجام تحقیق
- اهداف اساسی تحقیق
- فرضیه‌های تحقیق
- روش تحقیق
- محدودیت‌های تحقیق
- کاربردهای تحقیق
- جامعه آماری
- ساختار تحقیق

ورشکستگی تقریباً مقوله‌ای باستانی است و به همین میزان هم شایع؛ ورشکستگی ممکن است در یک مغازه خرده‌فروشی کوچک که قادر به ایفای تعهدات اجاره‌اش نیست و بدین دلیل بسته می‌شود و یا در یک شرکت تولیدی بزرگ به دلیل نداشتن نقدینگی مطلوب و زیان‌های مستمر سالانه رخ دهد.

البته همه واحدهای تجاری برای دستیابی به موفقیت، برنامه‌ریزی می‌کنند و عملیات خود را به سمت اجرای برنامه‌های خود راهبری می‌نمایند، اما برخی از آنها برای دستیابی به این هدف دست به عملیات ریسک‌آور و خطرناکی می‌زنند که به ورشکستگی منتهی می‌گردد. این جنبه غیرمنتظره بودن ورشکستگی است که آن را خطرناک‌تر می‌سازد. به هر حال همه واحدهای تجاری که تداوم فعالیت ندارند ورشکسته تلقی نمی‌شوند، زیرا برخی از آنها با وجود عدم تداوم فعالیت به اهداف خود دست یافته‌اند.

ورشکستگی رویدادی است که تاثیر زیادی بر مدیریت، سهامداران، کارکنان، بستانکاران، مشتریان، و سایر افراد ذینفع می‌گذارد. از این رو ورشکستگی هم از لحاظ اجتماعی و هم از لحاظ اقتصادی کشور به چالش می‌کشد (آلتمن^۱، ۱۹۶۸). به این دلیل اگر بتوانیم در مورد امکان وقوع ورشکستگی پیش از رخداد واقعی آن اطلاعاتی به دست آوریم، می‌توایم از پیامدهای اقتصادی و اجتماعی آن کاسته و یا حتی جلوگیری کنیم. بنابراین پیش‌بینی صحیح رویداد ورشکستگی در دنیای مالی دارای اهمیت بسیاری است. حسابداران باید علل پدید آورنده ورشکستگی را بخوبی درک کنند زیرا آنها هستند که می‌توانند قبل از وقوع ورشکستگی، مدیریت را از آن آگاه ساخته و راه‌حل‌های پیشگیری کننده ارائه نمایند (نیوتن^۲، ۱۹۹۸).

^۱ Altman
^۲ Newton

عوامل متعددی وجود دارد که پدیده ورشکستگی را تحت تاثیر قرار می‌دهند. نرخ بالای بهره و وجود بدهی‌های زیاد از جمله عواملی هستند که دارای تاثیر منفی بر وضعیت مالی شرکت هستند. ویژگی‌های خاص صنعت و قوانین و مقررات دولتی نیز می‌توانند در پایشانی مالی هر شرکتی نقش داشته باشند. به جز موارد مطروحه در بالا مطالعات انجام شده نشان داده است که شرکت‌های جدیدالتاسیس خصوصی و شرکت‌های کوچک‌تر به ترتیب نسبت به شرکت‌های با سابقه و شرکت‌های بزرگ، آسیب‌پذیرترند (دان و براداستریت^۱، ۱۹۸۰).

در چند دهه اخیر پژوهش‌های گسترده‌ای در زمینه ورشکستگی بخصوص پیش‌بینی ورشکستگی انجام گرفته است. چندین مدل پیش‌بینی ورشکستگی معرفی شده است. این مدل‌ها دارای موفقیت‌های زیادی شده‌اند (در فصل ۲ در رابطه با این مدل‌ها، ویژگی‌ها، قابلیت‌ها و محدودیت‌های آن‌ها به تفصیل صحبت شده است). عموماً بکارگیری مجدد این مدل‌ها برای مجموعه داده‌های متفاوت از داده‌های اولیه (داده‌های متفاوت از نظر زمانی و یا داده‌های مربوط به شرایط یا سیستم‌های اقتصادی متفاوت) نتوانسته‌اند موفقیت‌های پیشین را تکرار کند. به هر حال با گذشت زمان شرایط تغییر می‌کند در نتیجه متغیرهای مورد استفاده در مدل‌ها کارایی خود را از دست می‌دهند (هابر^۲، ۲۰۰۶). همچنین سیستم‌ها اقتصادی که این مدل‌ها بر پایه آن طرح‌ریزی شده‌اند متفاوت از دیگر بخش‌ها و یا کشورها است (استفان و گریک^۳، ۲۰۰۱). از این رو طراحی مدلی منطبق بر شرایط اقتصادی کشور و استفاده از متغیرهایی متناسب با سیستم اقتصادی و مالی آن ضروری است. هدف این تحقیق ساخت مدلی جهت پیش‌بینی ورشکستگی با استفاده از الگوریتم ژنتیک است که با شرایط و سیستم اقتصادی کشور منطبق باشد بر اساس متغیرهای اثرگذار در ایران پایه‌ریزی شده و به طور کلی بتواند در زمینه پیش‌بینی ورشکستگی دارای عملکردی مطلوب و رضایت‌بخشی باشد.

^۱ Dun and Bradstreet

^۲ Haber

^۳ Grice

۱-۲- تشریح و بیان مسئله

مدیران، سهامداران، کارکنان، بستانکاران، مشتریان، سرمایه‌گذاران و سایر افراد ذینفع برای تصمیم‌گیری به اطلاعات نیازمند هستند و این نوع اطلاعات می‌تواند از طریق صورت‌های مالی که یکی از منابع تامین‌کننده نیازهای اطلاعاتی استفاده‌کنندگان است، برآورده شود. تحلیل‌گران مالی با استفاده از اطلاعات مندرج در صورت‌های مالی شرکت‌ها، قدرت تصمیم‌گیری را افزایش می‌دهند. یکی از ابزارهای تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی، استفاده و بکارگیری نسبت‌ها و شاخص‌های مالی و غیرمالی حاصله از صورت‌های مالی است به طور مثال نسبت‌های نقدینگی، عملیاتی و غیره می‌توانند برای استفاده‌کنندگان موثر باشند.

یکی از راه‌های که می‌توان با استفاده از آن به بهره‌گیری مناسب از فرصت‌های سرمایه‌گذاری و همچنین جلوگیری از به هدر رفتن منابع کرد، پیش‌بینی ورشکستگی است. به این ترتیب که اولاً، با ارائه هشدارهای لازم، می‌توان شرکت‌ها را نسبت به وقوع ورشکستگی هوشیار کرد تا آنها با توجه به این هشدارها، دست به اقدامات مقتضی بزنند و دوم اینکه، سرمایه‌گذاران فرصت‌های مطلوب سرمایه‌گذاری را از فرصت‌های نامطلوب تشخیص دهند و منابع‌شان را در فرصت‌ها و مکان‌های مناسب سرمایه‌گذاری کنند. به هر حال نشانه‌های پریشانی مالی خود را به سرعت نشان نمی‌دهند بلکه در میان حجم انبوهی از اطلاعات مالی و غیر مالی خود را مستتر می‌سازند. رمز موفقیت در این زمینه شناسایی به هنگام مشکلات مالی است. یعنی زمانی که صدمات ناشی از این مشکلات اساسی نبوده و شرکت در ورته نابودی قرار نگرفته باشد. در اینجا است که مدل‌های پیش‌بینی ورشکستگی اهمیت خود را نشان می‌دهند. این مدل‌ها همانند زنگ خطری مشکلات نهفته در ساختار مالی را آشکا می‌کنند و امکان عکس‌العمل به موقع را برای مدیران سرمایه‌گذاران و سایر افراد و مراجع ذینفع فراهم می‌آورند.

در سطح کشور و از جمله در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، شرکت‌هایی وجود دارند که بنا به تعاریف ارائه شده در این پژوهش، دچار پریشان مالی هستند. بعنوان مثال برخی از این شرکت‌ها در بازپرداخت بدهی‌های خود با مشکل مواجه هستند و بازدهی لازم را برای پوشش هزینه‌ها ندارند و لذا مشمول ماده ۱۴۱ قانون تجارت هستند. همه این مسائل حکایت از درگیر شدن این شرکت‌ها با پریشانی مالی (Financial Distress) است که این امر ممکن است در نهایت منجر به ورشکستگی و انحلال آنها شود. بدینگونه منابعی که در این شرکت‌ها می‌توانست در فرصت‌های سودده و ارزش‌آفرین سرمایه‌گذاری شود، به هدر رفته 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.

۱-۳- ضرورت انجام تحقیق

شدت گرفتن رقابت در عرصه صنایع باعث شده است بسیاری از شرکت‌های ورشکست شده و از گردونه رقابت خارج شوند. این امر موجبات نگرانی صاحبان سرمایه، مدیران، بستانکاران و به طور کلی جامعه را فراهم آورده است. سرمایه‌گذاران با پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌ها از ریسک سوخت شدن سرمایه خود جلوگیری می‌کنند، مدیریت واحد تجاری در صورت اطلاع به موقع از خطر ورشکستگی می‌تواند دست به اقدامات پیشگیرانه بزند، بستانکاران به شدت نسبت به ریسک سوخت شدن اصل و فرع اعتبارات اعطاء شده به مشتریان بلقوه و مشتریان فعلی خود حساس هستند و از آنجایی که ورشکستگی هزینه‌های اقتصادی و اجتماعی سنگینی را بر جامعه تحمیل می‌کند از دیدگاه کلان نیز مورد توجه قرار می‌گیرد. زیرا منابع تلف شده در یک واحد اقتصادی دچار بحران می‌توانست به فرصت‌های سودآور دیگری اختصاص یابد. با توجه به این مطالب کلیه افراد و مراجع ذینفع نسبت به پیش‌بینی ورشکستگی، قبل از وقوع آن، علاقه‌مند هستند.

پیشینی ورشکستگی با استفاده از اطلاعات مالی تاریخی موضوع شناخته شده‌ای است. هر چند نخستین تلاش‌ها در این زمینه به سال ۱۹۳۰ بر می‌گردد اما از سال ۱۹۶۶ و با تحقیق انجام گرفته توسط بیور این مقوله شکل جدی‌تری به خود گرفت (دیمیتریاس و دیگران^۱، ۱۹۹۶). بیور^۲ (۱۹۶۶) یکی از نخستین محققانی است که به مطالعه پیشینی ورشکستگی پرداخته است و به عنوان منادی تحقیقات آکادمیک در این زمینه محسوب می‌شود. پس از او، آلتمن (۱۹۶۸) با استفاده از روش‌های آماری پیشرفته توانست به موفقیت چشمگیری دست یابد. امروزه مدل‌های پیش‌بینی متعددی توسط محققان معرفی شده‌است. این مدل‌ها بر اساس روش ساخت مدل، تعداد متغیرهای مدل، تعاریف شرکت‌های ورشکسته و غیره، به گروه‌های مختلفی دسته‌بندی می‌شوند. مانند مدل‌های سنتی در مقابل مدل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی و یا مدل‌های یک متغیره در مقابل مدل‌های چند متغیره.

روش‌های سنتی پیش‌بینی ورشکستگی دارای برخی مفروضات محدود کننده مانند خطی بودن، نرمال بودن و مستقل بودن متغیرهای پیش‌بینی کننده یا ورودی‌ها است. نظر به اینکه در ارتباط با داده‌های مالی تخطی از این مفروضات متصور است، این روش‌های سنتی در ارتباط با میزان کارایی و اعتبار، دارای محدودیت‌های زیادی هستند. اما روش‌های هوش مصنوعی و از آن جمله الگوریتم ژنتیک دارای ناسازگاری و موارد تخطی کمتری در ارتباط با این مفروضات می‌باشند. یکی از برتری‌های الگوریتم ژنتیک نسبت به سایر مدل‌های سنتی پیش‌بینی ورشکستگی عدم وابستگی این الگوریتم بر فرضیه‌های آماری محدودکننده و نرمال بودن توزیع نسبت‌ها یا برابری واریانس یا کوواریانس ماتریس نسبت‌ها است. همچنین این مدل نتایج قابل فهم‌تری را نسبت به سایر مدل‌های هوش مصنوعی ایجاد می‌کند.

^۱ Dimitras et al

^۲ Beaver

۱-۴- اهداف اساسی تحقیق

نتایج حاصل از این تحقیق می‌تواند معیارهای اساسی برای ارزیابی "سلامت مالی" یک بنگاه یا امکان تداوم فعالیت آن باشد. اعمال این مدل می‌تواند زمینه لازم برای ارزیابی ضرورت و عدم ضرورت تداوم فعالیت بنگاه را فراهم نماید. اهداف اساسی این تحقیق به شرح زیر است.

- ساخت مدلی برای پیشبینی صحیح ورشکستگی. تکنیک مورد استفاده در ساخت این مدل الگوریتم ژنتیک است. به این منظور بایستی متغیرهایی را که می‌توانند وقوع ورشکستگی در آینده را پیش‌بینی کنند شناسایی شوند. از این رو یکی دیگر از اهداف این تحقیق شناسایی این متغیرها است.
- استفاده از این مدل توسط مدیریت در خصوص هشدار نسبت به تداوم فعالیت که بر مبنای نیاز به اقدامات اصلاحی بنا نهاده شده و در صورت پاسخ مثبت، تدابیر لازم در راستای رفع مشکلات آن اندیشه شود.
- آگاهی دادن به سرمایه‌گذاران و تامین‌کنندگان مالی در خصوص تصمیم‌گیری‌های اقتصادی نسب به خرید سهام شرکت‌ها و یا اعطای وام و تسهیلات به شرکت‌ها براساس معیارها و شاخص‌های مدل درباره پیش‌بینی ورشکستگی، این شاخص‌ها مبنای ارزیابی عملکرد مالی و عملیاتی بنگاه‌های دولتی و غیردولتی بمنظور تصمیم‌گیری در خصوص اتخاذ تدابیر لازم منجر به واگذاری، تجدید ساختار، تغییر مدیریت ارشد و یا فروش شرکت و یا حتی اعلام ورشکستگی قرار خواهد داشت.