



دانشگاه آزاد اسلامی  
واحد مرودشت

پایانامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد  
رشته حسابداری

موضوع:

**تخمین توانایی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق  
بهادار در باز پرداخت اصل و فرع دیون خود با استفاده از  
تحلیل پوششی داده‌ها DEA**

استاد راهنما:

**دکتر سیرانی**

استاد مشاور:

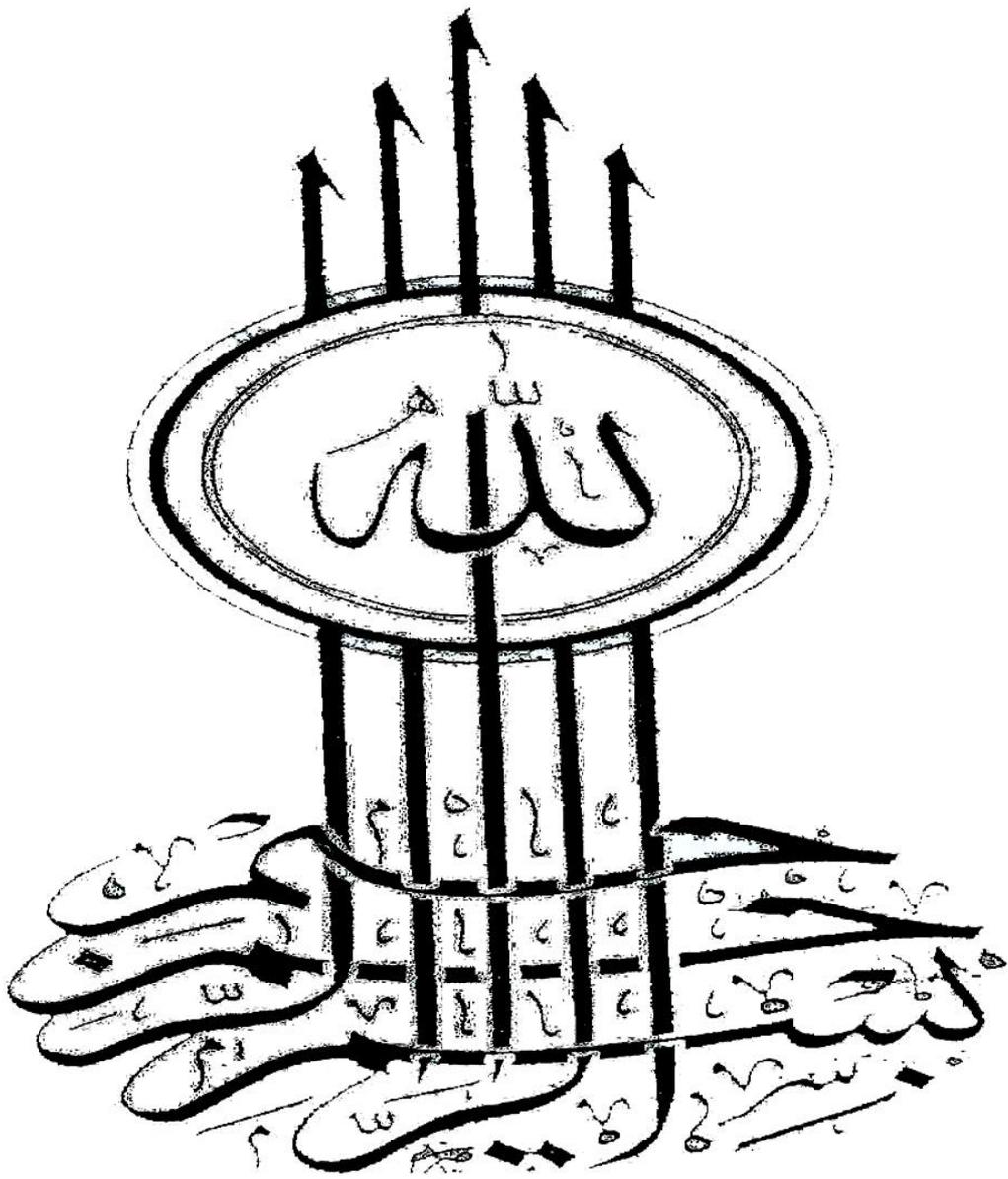
**دکتر شیروانی**

نگارش:

**احمد اتحادپور**

سال تحصیلی ۸۹-۸۸







دانشگاه آزاد اسلامی  
واحد مرودشت

پایانامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد  
رشته حسابداری

موضوع:

**تخمین توانایی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق  
بهادار در باز پرداخت اصل و فرع دیون خود با استفاده از  
تحلیل پوششی داده‌ها DEA**

استاد راهنما:

**دکتر سیرانی**

استاد مشاور:

**دکتر شیروانی**

نگارش:

**احمد اتحادپور**



صورتجلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد (M.A)

نام و نام خانوادگی دانشجو: احمد اتحادپور در تاریخ: ۱۳۸۹/۶/۲۵ رشته: حسابداری

از پایان نامه خود با عنوان: تخمین توانایی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار در بازپرداخت اصل و فرع دیون خود با استفاده از تحلیل پوششی داده ها DEA

با درجه بسیار خوب و نمره ۱۷ دفاع نموده است.

امضاء هیات داوری

سمت

نام و نام خانوادگی اعضای هیات داوری

استاد راهنما

۱- دکتر سیرانی

استاد مشاور

۲- دکتر شیروانی

استاد داور

۳- دکتر مرادی

مراتب فوق مورد تایید است.

مدیر/ معاونت پژوهشی

مهر و امضا

تقدیم به

پدر

مادر

خواهر و برادرانم که همیشه مرا یاری نمودند

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	<b>فصل اول</b>
۳	۱-۱ مقدمه
۴	۲-۱ مساله پژوهش
۴	۳-۱ اهمیت و ضرورت پژوهش
۴	۴-۱ هدف پژوهش
۴	۵-۱ سوالات پژوهش
۵	۶-۱ فرضیه‌های پژوهش
۵	۷-۱ روش پژوهش و گردآوری داده‌ها
۵	۸-۱ جامعه آماری
۵	۹-۱ روش تجزیه و تحلیل داده‌ها
۶	۱۰-۱ متغیرهای پژوهش
۶	۱۱-۱ متغیرهای وابسته
۶	۱۲-۱ متغیرهای مستقل
۷	۱۳-۱ استفاده کنندگان از نتایج پژوهش
۷	۱۴-۱ ساختار پژوهش

## فصل دوم

۱۰	۱-۲ مقدمه
۱۰	۲-۲ ریسک اعتباری

۱۳	۳-۲ ورشکستگی
۱۴	۱-۳-۲ مراحل ورشکستگی
۱۶	۴-۲ رتبه‌بندی اعتباری
۱۶	۱-۴-۲ رتبه‌بندی بدهی‌های خاص
۱۶	۲-۴-۲ رتبه‌بندی اعتباری واحد تجاری
۱۷	۵-۲ تعیین رتبه اعتباری با استفاده از نسبت
۱۷	۱-۵-۲ توانایی انجام تعهدات کوتاه‌مدت
۱۷	۲-۵-۲ توان انجام تعهدات بلندمدت
۱۸	۳-۵-۲ شاخص‌های اهرمی و ساختار سرمایه
۱۸	۴-۵-۲ نسبت‌های سودآوری
۱۹	۵-۵-۲ تحلیل سهام شرکت
۱۹	۶-۵-۲ نسبت‌های ارزیابی هزینه هر شرکت
۱۹	۷-۵-۲ نسبت کفایت جریان نقدی
۲۱	تحلیل پوشش داده‌ها (DEA)
۲۱	۶-۲ رویکردهای تعیین میزان کارایی
۲۱	۱-۶-۲ رویکرد پارامتریک
۲۲	۲-۶-۲ رویکرد ناپارامتریک
۲۲	۷-۲ تابع تولید
۲۳	۱-۷-۲ تابع تولید کاب - داگلاس
۲۴	۲-۷-۲ روش سنجش کارایی فارل
۲۷	۸-۲ تحلیل پوششی داده‌ها
۲۷	۱-۸-۲ مشخصه‌های اصلی تحلیل پوششی داده‌ها
۲۸	۲-۸-۲ تعیین الگوی مناسب DEA برای تحقیق

۲۹.....	۳-۸-۲ مفهوم کارآیی در تحلیل پوششی داده‌ها
۳۳.....	۴-۸-۲ مدل نسبت (CCR)
۳۳.....	۱-۴-۸-۲ برنامه‌ریزی کسری
۳۵.....	۲-۴-۸-۲ مدل مضربی CCR ورودی محور
۳۶.....	۳-۴-۸-۲ مدل پوششی CCR ورودی محور
۳۷.....	۴-۴-۸-۲ اصلاح مدل CCR ورودی محور
۳۹.....	۹-۲ مدل رتبه‌بندی اندرسون و پترسون
۴۰.....	۱۰-۲- پیشینه‌ی تحقیق
۴۰.....	۱-۱۰-۲ رتبه‌بندی اعتباری
۴۱.....	۲-۱۰-۲ تحلیل پوششی داده‌ها
۴۴.....	۱۱-۲ تعریف واژه‌های کلیدی
۴۴.....	۱-۱۱-۲ رتبه‌بندی اعتباری
۴۴.....	۲-۱۱-۲ رتبه‌بندی اعتباری انتشار دهنده
۴۴.....	۳-۱۱-۲ تحلیل پوششی داده‌ها
۴۵.....	۱۲-۲- خلاصه فصل دوم

## فصل سوم

۴۷.....	۱-۳ مقدمه
۴۷.....	۲-۳ DEA و رویکرد سیستمی
۴۸.....	۳-۳ دلایل استفاده از DEA
۴۹.....	۴-۳ تعریف واحدهای تصمیم‌گیری DMU
۵۰.....	۵-۳ جامعه اماری
۵۰.....	۶-۳ انتخاب داده‌ها و ستاده‌ها
۵۲.....	۷-۳ متغیرهای پژوهش

۵۲	۱-۷-۳ متغیرهای وابسته.....
۵۲	۲-۷-۳ متغیرهای مستقل.....
۵۴	۸-۳ روش جمع اوری داده‌ها و تجزیه و تحلیل اطلاعات.....
۵۵	۹-۳- توضیح الگوی DEA مورد استفاده.....

## فصل چهارم

یافته‌های پژوهش

۵۹	۱-۴ مقدمه.....
۵۹	۱-۴- نتایج و یافته‌های تحقیق.....

## فصل پنجم

۱۰۸	۱-۵ نتایج بحث.....
۱۱۶	۲-۵ محدودیت‌های تحقیق.....
۱۱۶	۳-۵ پیشنهادهایی برای تحقیقات آتی.....
۱۱۷	منابع و مأخذ.....
۱۲۰	پیوست.....

چکیده انگلیسی

## فهرست جداول

صفحه	عنوان
۲۹.....	جدول ۱-۲-۲ نهاده‌ها و ستاده‌ها
۵۹.....	جدول ۷۱-۴ نتایج صنایع ۸۷
۷۸.....	جدول ۷۲-۴ نتایج صنایع ۸۶
۹۶.....	جدول ۷۳-۴ شرکت‌های کارا ۸۷
۱۰۱.....	جدول ۷۴-۴ شرکت‌های کارا ۸۶
۱۱۰.....	۱-۵ شرکت‌های کارا در ۲ سال متوالی
۱۱۳.....	۲-۵ جدول کارایی صنایع از لحاظ بازپرداخت بدهی در سر رسید در سال ۸۷
۱۱۴.....	۳-۵ جدول کارایی صنایع از لحاظ بازپرداخت بدهی در سر رسید در سال ۸۶

## چکیده

امروزه یکی از شاخص‌های مهم در ارزیابی ریسک اعتباردهندگان، در دریافت اصل و فرع وام اعطایی به یک شرکت خاص، شاخص رتبه‌بندی اعتباری است.

در راستای این هدف، اطلاعات مورد نیاز شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برای دوره ۲ ساله ۸۶-۸۷ از طریق بانک‌های اطلاعاتی بورس اوراق بهادار تهران تهیه شد و به منظور مقایسه این شرکت‌ها از نسبت‌های مالی همچون، کل بدهی به کل دارایی، بدهی‌های بلندمدت به کل دارایی، (به عنوان ورودی)، نسبت جاری، نسبت حاشیه سود، سود خالص به کل دارایی‌ها، وجوه نقد به بدهی‌ها، سرمایه در گردش به کل دارایی (به عنوان خروجی)، استفاده شد.

مدل انتخابی برای اطلاعات، مدل CCR ورودی محور بوده که توسط نرم افزار DEA-S-P تجزیه و تحلیل شد. لازم به ذکر است در این مدل، داده به مقیاس ثابت فرض گردید.

در پایان بر اساس جمع‌بندی و نتایج به دست آمده در سطح شرکت‌ها، شرکت سرمایه‌گذاری امید بهترین کارایی را از لحاظ باز پرداخت بدهی در سررسید را داشت و در سطح صنایع، صنعت واسطه‌گری مالی و فنی مهندسی بهترین شرایط را از لحاظ بازپرداخت بدهی در سررسید را داشتند.

**واژه‌های کلیدی:** رتبه‌بندی اعتباری، رتبه‌بندی اعتباری یک گروه، ریسک اعتباری، تحلیل پوششی

داده‌ها.

فصل اول

کلیات تحقیق

## ۱-۱- مقدمه

محیطی که شرکت‌ها هم اکنون در آن فعالیت می‌کنند، بسیار رقابتی است و شرکت‌ها برای ادامه حیات مجبور به رقابت با عوامل متعددی در سطح ملی و بین‌المللی و بسط فعالیت‌های خود از طریق سرمایه‌گذاری‌های جدید، می‌باشند شرکت‌ها برای سرمایه‌گذاری احتیاج به منابع مالی دارند، اما منابع مالی و استفاده از آنها باید به خوبی تعیین شود تا شرکت‌ها بتوانند در مسیر پیشرفت و سودآوری گام بردارند و این وظیفه مدیر مالی است که منابع تامین مالی و نحوه استفاده از آن را تعیین کند. (حسن پور بهابادی، ۱۳۸۴، ص ۲)

شرکت‌ها می‌توانند سرمایه مورد نیاز خود را هم از منابع درونی هم از منابع برونی تامین کنند. لازمه تامین سرمایه از منابع درونی، سودآوری گذشته شرکت است که از محل انباشت سودهای گذشته، منبعی مناسب جهت تامین مالی شرکت فراهم می‌کند. تامین مالی از منابع برونی نیز می‌تواند از طریق بدهی‌ها، شامل طیف وسیعی از وام بانک‌ها، اوراق قرضه (یا اوراق مشارکت)، اجاره‌ها و غیره، و یا حقوق صاحبان سهام شامل سهام‌داران عادی و ممتاز فعلی و سرمایه‌گذاران بالقوه که علاقه‌مند به سرمایه‌گذاری در شرکت هستند، صورت پذیرد. (حشمتی، ۱۳۸۵، ص ۳)

بنابراین، شرکت‌ها عموماً نگران وضعیت اعتباری خود هستند. این نگرانی از این بابت است که اولاً، مبادا شرکت در بازپرداخت اصل و فرع بدهی‌هایش ناتوان و با بحران مالی مواجه شود، و ثانیاً این که مبادا تصمیم‌های اعتباری امروز شرکت، انعطاف‌پذیری مالی فردای شرکت را به خطر اندازد. بحث مربوط به وضعیت اعتباری شرکت‌ها، نه تنها برای خودشان بلکه برای سایر ذینفعان شرکت از جمله بستانکاران و سرمایه‌گذاران فعلی با اهمیت است. همچنین اعتباردهندگان و سرمایه‌گذاران بالقوه نیز از وضعیت اعتباری شرکت‌ها غافل نخواهند شد.

با توجه به مطالب مذکور، نیاز به اطلاعاتی مناسب و خلاصه شده که وضعیت اعتباری شرکت‌ها را تشریح کند، احساس می‌شود. چنین اطلاعاتی را می‌توان از طریق رتبه‌بندی اعتباری<sup>۱</sup> شرکت‌ها استخراج کرد.

---

<sup>1</sup>- Credit rating

## ۲-۱- مسأله پژوهش

رتبه‌بندی اعتباری، به عنوان درجه‌بندی شرکت‌ها از لحاظ توانایی مالی پرداخت اصل و فرع بدهی‌هایشان تعریف می‌شود. در واقع رتبه‌بندی اعتباری میزان ریسک اعتباردهندگان را در دریافت اصل و فرع وام اعطایی به یک شرکت خاص و تاثیر هزینه‌های استغراض را بر وام گیرنده نشان می‌دهد.

بحث اصلی این پژوهش بر محور تعیین رتبه اعتباری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر مسأله اصلی تحقیق حاضر تعیین رتبه اعتباری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران براساس توانایی نسبی مالی پرداخت اصل و فرع بدهی‌هایشان است.

## ۳-۱- اهمیت و ضرورت پژوهش

با توجه به اهمیتی که این نوع اطلاعات می‌تواند برای تصمیم‌گیری‌های اقتصادی (از قبیل تصمیم‌گیری در مورد دادن یا ندادن اعتبار به یک واحد تجاری، تصمیمات مدیریتی در باب ایجاد انعطاف‌پذیری مالی و...) داشته باشد نیاز به این گونه اطلاعات جهت بهبود وضعیت اقتصادی کشور احساس می‌شود. اطلاعاتی که می‌تواند بر تصمیمات اعتباردهندگان، سرمایه‌گذاران، مراجع دولتی از جمله بورس اوراق بهادار تهران، حسابرسان و مدیران تاثیرگذار باشد.

## ۴-۱- هدف پژوهش

هدف و انگیزه اصلی پژوهش حاضر فراهم کردن اطلاعات بهتر در زمینه وضعیت اعتباری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق تهران در راستای تسهیل تصمیم‌های مهم اقتصادی است. در واقع هدف، تعیین رتبه اعتباری نسبی برای شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق تهران است.

## ۵-۱- سوالات پژوهش

با توجه به مباحث مذکور سوال اصلی پژوهش حاضر را می‌توان این‌گونه بیان کرد.

از لحاظ توانایی نسبی مالی پرداخت اصل و فرع بدهی‌ها درمواعد تعیین شده، رتبه اعتباری قابل تخصیص به هر یک از شرکت‌های موجود در بورس اوراق بهادار چگونه است؟

#### ۱-۶- فرضیه‌های پژوهش

پژوهش از تکنیک تحلیل پوششی داده<sup>۱</sup> DEA جهت رتبه‌بندی اعتباری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران استفاده می‌کند و هدف تعیین رتبه اعتباری شرکت‌هاست، بنابراین، با توجه به عدم نیاز وجود فرضیه، فرضیه‌ای ارائه نمی‌گردد.

#### ۱-۷- روش پژوهش و گردآوری داده‌ها

این پژوهش کاربردی است و از طرح شبه تجربی و رویکرد پس رویدادی استفاده می‌کند. در این پژوهش برای جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات، از روش کتابخانه‌ای استفاده می‌شود.

#### ۱-۸- جامعه آماری

جامعه آماری این پژوهش، کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران که طی سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۶ در بورس فعالیت داشته و صورت‌های مالی‌شان را ارائه کرده‌اند، در بر می‌گیرد.

#### ۱-۹- روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

با توجه به عنوان پژوهش، جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها که متشکل از نسبت‌های مالی خواهند بود از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها استفاده خواهیم کرد. از میان الگوهای تحلیل پوششی داده‌ها، الگوی  $CCR^2$  استفاده می‌شود.

---

<sup>1</sup> Data envelopment analysis

<sup>2</sup> Cooper Charnes rohdes

## ۱۰-۱- متغیرهای پژوهش

با توجه به موضوع مورد مطالعه لازم است متغیرهایی در نظر گرفته شود که با بررسی آنها بتوان مالی شرکت‌های مورد بررسی و در نهایت رتبه اعتباری آنها را از این لحاظ تعیین کرد. در واقع متغیرهایی که بیشترین رابطه را با توان مالی داشته باشند.

## ۱۱-۱- متغیر وابسته

تنها متغیر وابسته در این پژوهش عبارت است از رتبه اعتباری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران که در واقع محصول اجرای تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها بر روی این شرکت‌ها است.

## ۱۲-۱- متغیرهای مستقل

نسبت‌های مورد استفاده در این تحقیق (به عنوان متغیرهای مستقل) به شرح زیر است.

### • کل بدهی به کل دارایی:

این نسبت از تقسیم بدهی به دارایی به دست می‌آید و از نسبت‌های ساختار سرمایه است.

### • بدهی‌های بلندمدت / دارایی:

که از تقسیم بدهی‌های بلندمدت به دارایی به دست می‌آید و از نسبت‌های ساختار سرمایه است.

### • سود خالص به کل دارایی:

این نسبت از تقسیم سود خالص به دارایی‌ها به دست می‌آید و از نسبت‌های سودآوری است.

### • وجوه نقد به کل بدهی:

که از تقسیم وجوه نقد به کل بدهی به دست می‌آید و از نسبت‌های نقدینگی است.

### • نسبت جاری:

که از تقسیم دارایی جاری به بدهی جاری به دست می‌آید و از نسبت‌های بازپرداخت بدهی‌های کوتاه مدت است.

### حاشیه سود:

که از تقسیم سود خالص به کل فروش به دست می‌آید.

## • سرمایه در گردش به کل دارایی‌ها:

که از کسر دارایی جاری از بدهی جاری و تقسیم آن بر کل دارایی‌ها به دست می‌آید و از نسبت‌های ساختار سرمایه است.

که بدهی به کل دارایی و بدهی‌های بلندمدت به کل دارایی به عنوان متغیرهای ورودی (با توجه به مالهاترا و همکاران<sup>۱</sup> و لیانگ و همکاران<sup>۲</sup> که نسبت‌های ساختار سرمایه را به عنوان ورودی در نظر گرفتند) و بقیه به عنوان متغیرهای خروجی سیستم (با توجه به مالهاترا و همکاران(۲۰۰۷) و لیانگ و همکاران(۲۰۰۶) که نسبت‌های نقدینگی و سودآوری را به عنوان خروجی در نظر گرفته می‌شوند.

### ۱-۱۳- استفاده کنندگان از نتایج پژوهش

اعتباردهندگان: در راستای تصمیم‌گیری در مورد دادن وام و شرایط آن و تعیین سیاست‌هایی برای نظارت بر وام‌های موجود نیاز به اطلاعاتی در زمینه وضعیت اعتباری اعتبارگیرندگان دارند.

سرمایه‌گذاران: وجود اطلاعاتی درباره وضعیت اعتباری شرکت‌ها، به تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران مبنی بر خرید و فروش سهام کمک خواهد کرد.

حسابرسان: حسابرسان نیز با استفاده از چنین اطلاعاتی می‌توانند قضاوت راحت‌تر و بهتری را از فرض تداوم فعالیت مربوط به هر پروژه حسابرسی خاص داشته باشند.

مدیران: و در نهایت مدیران در راستای اداره هر چه بهتر شرکت‌شان می‌توانند بیشترین بهره را از چنین اطلاعاتی ببرند.

### ۱-۱۴- ساختار پژوهش

این فصل با بیان کلیاتی درباره‌ی پژوهش از جمله مقدمه، مسأله پژوهش، اهمیت و ضرورت پژوهش، هدف پژوهش، فرضیه پژوهش و استفاده کنندگان شروع، و با معرفی متغیرهای پژوهش خاتمه یافته است.

<sup>1</sup> Malhotra et al

<sup>2</sup> Liang et al

موضوع فصل دوم، بیان مبانی نظری و پیشینه‌ی پژوهش است. در ابتدا مبانی نظری پژوهش شامل رتبه‌بندی اعتباری و انواع مختلف آن، تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها و مدل اصلی آن، و برخی از طبقه‌بندی‌های آنها شرح داده می‌شود. سپس خلاصه‌ای از پژوهش‌های انجام شده در رابطه با موضوع پژوهش بیان می‌شود.

در فصل سوم به تشریح روش تحلیل پوششی داده‌ها، جامعه آماری، روش تجزیه و تحلیل داده‌ها و به معیارهای لازم در جهت انتخاب یکی از مدل‌های DEA برای ارزیابی کارایی شرکت‌ها اشاره شد و در آخر به معرفی متغیرهای پژوهش پرداخته شده است.

در فصل چهارم اطلاعات مربوط به مقادیر هر یک از نهاده‌ها و ستاده‌ها (دارایی به بدهی، بدهی‌های بلندمدت به دارایی، نسبت جاری، نسبت حاشیه سود، وجوه نقد به بدهی، سود به دارایی، سرمایه در گردش به دارایی) مربوط به دوره‌ی زمانی ۲ ساله‌ی (۱۳۸۶-۱۳۸۷) به ازاء هر یک از شرکت‌ها در جداول مربوطه آمده است.

در فصل پنجم با استفاده از اطلاعات خامی که در رابطه با مقادیر داده‌ها و ستاده‌های هر یک از واحدهای تصمیم‌گیری به دست آمده بود رتبه اعتباری هر یک از شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار محاسبه شد و پیشنهاداتی مبنی بر کاهش ریسک اعتباری برای موسسات مالی و بانک‌ها ارائه شد.

فصل دوم

ادبیات و پیشینه تحقیق