

## Credit Scoring of Banks' Customers in Iranian Capital Market<sup>1</sup>

Mohammad Jangirian<sup>2</sup>, Farzin Rezayi<sup>3</sup>, Reza Ehtesham Rathi<sup>4</sup>

Received: 2023/08/09

Accepted: 2023/10/18

Research Paper

### Abstract

Accurate and condition-based validation will increase the value of banks, and if this is not done well, banks will face the risk of bankruptcy. The purpose of this research is to evaluate the usefulness of financial reporting information in modeling the credit rating of bank customers in listed companies. This research is applied and descriptive-combined (exploratory and survey), which was done in two stages. The first step was to identify the criteria with grounded theory as a qualitative method, and the second step was to determine the regression model for predicting bank facilities in listed companies using the DEMATEL method. In the first and second stages, the opinions of 10 experts were used to answer the questions. In the first stage, the four main axes, including financial, non-financial, corporate governance and market criteria, were explained for the credit rating of customers. Three hypotheses were identified in the DEMATEL phase: the first hypothesis: There is a significant positive relationship between financial factors and bank facilities received by companies admitted to the Tehran Stock Exchange. Second hypothesis: There is a significant positive relationship between the company's market information and the bank facilities received by the companies admitted to the Tehran Stock Exchange. Third hypothesis: There is a significant positive relationship between non-financial factors and bank facilities received by companies listed on the Tehran Stock Exchange. The findings of the regression analysis did not reject the above hypotheses in 64 companies during the 5-year period from 1396 to 1400. Banks should pay attention to the characteristics of companies in the existing conditions when providing facilities.

**Keyword:** Credit Scoring, Banks, Grounded Theory, DEMATEL Method, Bank Loan.

**JEL Classification:** M48, G32, C65.

1. DOI: 10.22051/JERA.2023.44334.3150

2. Ph.D. Student, Department of Accounting, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran. (mdjahangirian@gmail.com).

3. Associate Professor, Department of Accounting, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran. (Corresponding Author). (ffarzinrezaei@gmail.com).

4. Assistant Professor, Department of Management, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran. (rezaehteshamrasi@gmail.com).

## رتبه‌بندی اعتباری مشتریان بانک‌ها در بازار سرمایه ایران<sup>۱</sup>

محمد جهانگیریان<sup>۲</sup>، فرزین رضایی<sup>۳</sup>، رضا احتشام راثی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۲۶

مقاله پژوهشی

### چکیده

اعتبارسنجی دقیق و مبتنی بر شرایط سبب افزایش ارزش بانک‌ها خواهد شد و چنانچه این مهم به خوبی انجام نشود بانک‌ها با خطر ورشکستگی روبه‌رو می‌شوند. هدف از این پژوهش ارزیابی سودمندی اطلاعات گزارشگری مالی در مدل‌سازی رتبه‌بندی اعتباری مشتریان بانک‌ها در شرکت‌های بورسی است. این پژوهش کاربردی و از نوع توصیفی-ترکیبی (اکتشافی، پیمایشی) است که در دو مرحله انجام شد. مرحله اول شناسایی معیارها با تئوری داده بنیاد به عنوان یک روش کیفی بود، مرحله دوم تعیین مدل رگرسیونی پیش‌بینی‌کننده تسهیلات بانکی در شرکت‌های بورسی با روش دیمتل بود. در مرحله اول و دوم برای پاسخگویی به سوالات از نظرات ۱۰ کارشناس خبره استفاده شد. در مرحله اول چهار محور اصلی شامل معیارهای مالی، غیر مالی، حاکمیت شرکتی و بازار برای رتبه‌بندی اعتباری مشتریان تبیین گردید. در مرحله دیمتل سه فرضیه مشخص گردید: فرضیه اول: بین عوامل مالی و تسهیلات بانکی دریافتی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه مثبت معناداری وجود دارد. فرضیه دوم: بین اطلاعات بازار شرکت و تسهیلات بانکی دریافتی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه مثبت معناداری وجود دارد. فرضیه سوم: بین عوامل غیر مالی و تسهیلات بانکی دریافتی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه مثبت معناداری وجود دارد. یافته‌های تحلیل رگرسیونی فرضیه‌های فوق را در ۶۴ شرکت در طی دوره ۵ ساله ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۰ رد نکرد. بانک‌ها باید در هنگام ارائه تسهیلات به مشخصات شرکت‌ها در شرایط موجود توجه نمایند.

**واژه‌های کلیدی:** رتبه‌بندی اعتباری، بانک‌ها، تئوری داده بنیاد، روش دیمتل، تسهیلات بانکی.

**طبقه بندی موضوعی:** M48, G32, C65.

DOI: 10.22051/JERA.2023.44334.3150

۲. دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران. (mdjahangirian@gmail.com)

۳. دانشیار، گروه حسابداری، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران. (نویسنده مسئول). (ffarzinrezaei@gmail.com)

۴. استادیار، گروه مدیریت، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران. (rezaehteshamrasi@gmail.com)

<https://jera.alzahra.ac.ir>

## مقدمه

در سال‌های اخیر نوسانات اقتصادی زیادی رخ داده است. این موضوع با توجه به میزان انعطاف پذیری شرکت‌ها میزان سودآوری شرکت‌ها را تغییر داده است. این مسئله سبب شده تا بانک‌ها در هنگام اعتبارسنجی و اعتباردهی به شرکت‌ها به عوامل منبعث از شرایط موجود همراه با مشخصات شرکتها نیز توجه نمایند (اسمالس<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱؛ شعری آناقیز و همکاران، ۱۳۹۵). اعتبارسنجی در هر زمانی به عملی اطلاق می‌شود که در آن اعتبار مشتریان حقیقی و حقوقی مؤسسات مالی اعتباری و بانک‌ها با توجه به اطلاعات دریافتی از آنها و در نظر گرفتن شرایط موجود اندازه‌گیری شده و امکان شناخت بیشتر را نسبت به وضعیت و توان مالی جهت بازپرداخت تسهیلات دریافتی فراهم می‌کند (هائو و لی<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱؛ خداوردی، ۱۳۸۸).

تسهیلات دریافتی توسط شرکت‌ها برای مقاصد خاصی است که در صورت بروز مشکل در دستیابی به اهدافشان برای بانک‌ها مشکلاتی درست خواهند کرد، از این‌رو در شرایط موجود، بانک‌ها به عنوان بزرگترین اعتباردهندگان دارای ترس و واهمه‌ای شدند که آیا با توجه به نوسانات اقتصادی موجود، شرکت‌ها می‌توانند سودآوری خود را حفظ نمایند و اینکه آیا رشد اقتصادی از این هم بیشتر کاهش خواهد یافت یا خیر. در کشور ما به دلیل شرایط تحریمی و اقتصادی تاثیر نوسانات موجود بر افراد جامعه بسیار گسترده است و بنابراین ضرورت دارد که توسط بانک‌ها مورد توجه قرار گیرد (منتی، ۱۳۹۹).

ضرورت دارد که بانک‌ها برای کاهش ریسک اعتباری خود و وصول بموقع اقساط، در شیوه‌های اعتبارسنجی خود تجدید نظر کنند و به عواملی که تحت شرایط پر ریسک برای شرکتها پدید آمده‌اند و یا پدیدار خواهند شد توجه نمایند. بانک‌ها به منظور آگاهی از نیازمندی‌های مشتریان خود، در اعطای تسهیلات اعتباری باید به شناسایی ویژگی‌های آن‌ها پردازند. این امر از طریق اعتبارسنجی منطبق با شرایط منجر به کاهش ریسک‌های بانکی مربوط به شرایط موجود مشخص می‌شود. طبقه‌بندی و امتیازدهی اعتباری در خصوص وام‌های کلانی که در سال‌های اخیر به دلیل حمایت از تولید به شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار پرداخت می‌شود به عنوان مسئله اصلی بانک‌ها مورد توجه قرار گرفته است. با توجه به شرایط پیچیده اقتصادی برای بانک‌ها مهم است که برای اعتبارسنجی علاوه بر معیارهای مالی به معیارهای

1. Smals  
2. Hao and Li

دیگری که بر ارزش آفرینی شرکت‌ها اثرگذارند توجه نمایند. امروزه بانک‌ها می‌دانند که مولفه‌های مختلف حاکمیت شرکتی به دلیل نقش نظارتی و مدیریتی که دارند بر فعالیت‌های شرکتها اثرگذارند. مولفه‌های مرتبط با بازار سرمایه در خصوص ارزش شرکت‌ها و همچنین شرایط بیرونی جامعه نیز بر سودآوری شرکت‌ها اثرگذارند. خلاصه اینکه بانک‌ها باید برای اعتباردهی به جای تمرکز بر روی شرایط مالی به مولفه‌های دیگری نیز توجه نمایند تا در نهایت با ریسک نکول کمتری مواجه گردند (پارک<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۲؛ دریس<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۱؛ هائو و لی، ۲۰۲۱؛ حمزه نیک فرد و همکاران، ۱۳۹۹؛ بولو و اعرابی، ۱۳۹۸؛ مهرانی و همکاران، ۱۳۹۸). مسئله اصلی پژوهش حاضر شناسایی عوامل موثر بر رتبه‌بندی اعتباری شرکت‌های بورسی توسط بانک‌ها و ارائه مدلی در جهت اعتبارسنجی مشتریان در شرایط پر ریسک و در نهایت آزمون مدل مربوطه می‌باشد. با توجه به شرایط پر نوسان دنیای امروز و پیچیدگی‌های اقتصادی ضروری است که مسئله پژوهش در بانک‌ها مورد توجه قرار بگیرد. به خصوص اینکه تسهیلات پرداختی بر اقتصاد کشور تأثیرات زیادی دارد.

### مبانی نظری و تجربی

بررسی، سنجش و اندازه‌گیری اعتبار مشتریان در موسسات مالی و اعتباری، یکی از مهمترین تصمیمات مالی و حسابداری به شمار می‌آید. نحوه تصمیم‌گیری در خصوص اعطای تسهیلات به مشتریان از این جهت دارای اهمیت می‌باشد که عدم ارزیابی دقیق مشتریان می‌تواند منجر به سررسید گذشته، معوق و در نهایت سوخت شدن مطالبات گردد. با توجه به اینکه سرمایه بانک‌ها نسبت به کل ارزش دارایی‌های آنها کم است، حتی اگر درصد کمی از وام‌ها قابل وصول نباشند، بانک با خطر ورشکستگی رو به‌رو خواهند شد. در حال حاضر موسسات اعتباری جهت سنجش اعتبار مشتریان از رویه‌های از قبل تعیین شده استفاده می‌نمایند، اما از آنجایی که دنیای امروز مدام در حال تغییر است، بنابراین تکیه بر معیارهای ثابت اعتبارسنجی از اعتبار علمی و ثبات لازم برخوردار نمی‌باشند و به همین دلیل باید در انجام حسابرسی اعتباری به شرایط جامعه توجه نمود و از روش‌های مختلفی استفاده کرد (استران<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۲؛ اسمالز، ۲۰۲۱؛ هائو و لی، ۲۰۲۱).

1 . Park  
2 . Driss  
3 . Estran

بانک‌ها به منظور آگاهی از نیازمندی‌های مشتریان خود، در اعطای تسهیلات اعتباری باید به شناسایی ویژگی‌های آنها و توجه به سایر عوامل مرتبط با اعتبارسنجی پردازند (حبیب و راناسینگه<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲). این امر از طریق اعتبارسنجی، منجر به کاهش ریسک‌های بانکی از جمله ریسک اعتباری می‌شود. مؤسسات اعتباری و بانک‌ها به دو دلیل به وجود سیستمی برای رتبه‌بندی اعتباری مشتریان خود نیازمندند. سیستم رتبه‌بندی اعتباری مشتریان این امکان را برای بانک‌ها و مؤسسات اعتباری فراهم می‌کند که با اتکا به چنین سیستمی و بر اساس نرخ‌های تکلیفی موجود، ریسک پرتفوی اعتباری خود را تا حد ممکن کاهش داده و از بین متقاضیان دریافت تسهیلات، معتبرترین و کم‌ریسک‌ترین مشتریان را گزینش نمایند. در مؤسسات اعتباری که امکان تعیین نرخ تسهیلات بر اساس ریسک و درجه اعتباری مشتریان می‌باشد، سیستم رتبه‌بندی اعتباری می‌تواند این گونه سازمان‌ها را در طراحی پرتفوی اعتباری خود بر اساس رعایت اصل تنوع یاری دهد. توجه به کنترل‌های داخلی ارائه صحیح و بهینه تسهیلات مالی یکی از فعالیت‌های مهم نظام بانکی تلقی می‌شود. بر این اساس در بسیاری از کشورها، بیشتر بانک‌ها یک واحد جداگانه و مخصوص تجزیه و تحلیل اعتباری دارند که هدف آن به حداکثر رساندن ارزش افزوده برای سهامداران از طریق مدیریت ریسک اعتباری است. بانک‌ها فهرستی از عوامل متعدد در مورد متقاضی تسهیلات، مانند اعتبار وی در گذشته که معمولاً مؤسسات رتبه‌بندی اعتباری تعیین می‌نمایند، ثروت متقاضی، میزان نوسان سود وی و آیا باید در قرارداد تسهیلات، وثیقه را گنجانید یا خیر؟ تعیین نموده و بر اساس اطلاعات مذکور ریسک یا احتمال نکول مشتریان را برآورد نموده و به اصطلاحی ریسک‌های موجود را مدیریت می‌نمایند (اسلام زاده و همکاران، ۱۴۰۰؛ مهرآرا و همکاران، ۱۳۸۸).

برآورد ریسک هر مشتری از عوامل زیادی تاثیر پذیر است که باید مورد توجه بانک‌ها قرار بگیرد. عوامل مربوطه علاوه بر عوامل مالی عوامل دیگری را نیز در بر می‌گیرد. پژوهشگران زیادی در مطالعات خود به عوامل مربوطه اشاره نموده‌اند. استران و همکاران (۲۰۲۲) نشان دادند که توجه به شرایط موجود و استفاده از روش‌های نوین سبب ارائه الگوی بهتری از اعتبارسنجی مشتریان خواهد شد. دریس<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۱) نشان دادند که مالکیت شرکت، حاکمیت شرکتی و شرایط خاص اقتصادی هر کشور نیز بر رتبه‌بندی اعتباری تاثیر گذار است. همچنین

1 . Habib and Ranasinghe

2 . Driss

یافته‌ها نشان داد که شرایط بحران بر تغییر روش‌های اعتبارسنجی بانک‌ها اثرگذار است. هائو و لی (۲۰۲۱) نشان دادند که بین افشای اطلاعات و رتبه‌بندی اعتباری رابطه معنادار مثبتی وجود دارد. در ادامه در جدول ذیل به مواردی که در مطالعات قبلی شناسایی شده‌اند اشاره می‌شود:

**جدول ۱. مطالعات انجام شده در رابطه با رتبه‌بندی اعتباری**

منبع	نحوه محاسبه	عوامل موثر
ظهری و افشارکاظمی (۱۳۹۱)، حاجیها و بخشی (۱۳۹۶)	دارایی جاری/بدهی جاری	نقدینگی
ژانگ <sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۰)، وربرنکن <sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۴)، سرانو سیسا و گوتیرز نیتو <sup>۳</sup> (۲۰۱۶)، مفاخری (۱۳۹۷)، ظهری و افشارکاظمی (۱۳۹۱)، حاجیها و بخشی (۱۳۹۶)، مدرس و ذکاوت (۱۳۸۶)	سودخالص/کل دارایی‌ها	سودآوری
حاجیها و بخشی (۱۳۹۶)	لگاریتم طبیعی کل دارایی‌ها	اندازه شرکت
ظهری و افشارکاظمی (۱۳۹۱)، حاجیها و بخشی (۱۳۹۶)	کل بدهی‌ها/کل دارایی‌ها	اهرم مالی
مفاخری (۱۳۹۷)، حاجیها و بخشی (۱۳۹۶)	گردش وجه نقد خالص عملیاتی / کل دارایی‌ها	جریان گردش وجه نقد
مهرآرا و همکاران (۱۳۸۸)	سرمایه ثبت شده	سرمایه مشتری
	کل دارایی‌ها/ حقوق صاحبان سهام	نسبت مالکانه
	دارایی جاری منهای موجودی کالا و پیش پرداختها/ بدهی جاری	نسبت آبی
هی <sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۸)، مفاخری (۱۳۹۷)، مهرآرا و همکاران (۱۳۸۸)، مدرس و ذکاوت (۱۳۸۶)	دارایی کل/بدهی کل	نسبت بدهی
ژانگ و همکاران (۲۰۲۰)، مفاخری (۱۳۹۷)	فروش / حقوق صاحبان سهام	نسبت فروش به حقوق صاحبان سهام
وربرکن و همکاران (۲۰۱۴)، مفاخری (۱۳۹۷)	(فروش دوره قبل - فروش دوره جاری)/فروش دوره قبل	رشد فروش
ژانگ و همکاران (۲۰۲۰)، پاپوسکوا و حاجیک (۲۰۱۹)	مبلغ وام	مبلغ وام

- 1 . Zhang
- 2 . Verbraken
- 3 . Serrano-Cinca and Gutiérrez-Nieto
- 4 . He

منبع	نحوه محاسبه	عوامل موثر
پاپوسکوا و حاجیک (۲۰۱۹)، وربرکن و همکاران (۲۰۱۴)	مجموع هزینه‌های شرکت	هزینه‌های شرکت
ژانگ و همکاران (۲۰۲۰)	نرخ بهره وام	نرخ بهره
	میانگین مانده حساب از تاریخ افتتاح حساب تا زمان پرداخت وام	میانگین حساب
	فروش شرکت / کل فروش صنعت	سهم فروش از صنعت
مهرآرا و همکاران (۱۳۸۸)	(سند رهنی ۱، سایر وثیقه‌ها ۰)	نوع وثیقه
	تاریخ افتتاح حساب	سابقه همکاری
	(استیجاری ۱، سایر ۰)	مالکیت محل کار
ژانگ و همکاران (۲۰۲۰)، پاپوسکوا و حاجیک <sup>۱</sup> (۲۰۱۹)	دوره باز پرداخت وام	مدت زمان وام
ژانگ و همکاران (۲۰۲۰)، پاپوسکوا و حاجیک (۲۰۱۹)، ناظمی <sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۷)، سرانو سینسا <sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۵)	نداشتن چک برگشتی و اقساط معوق	وضعیت اعتباری مشتری (سابقه)
ژانگ و همکاران (۲۰۲۰)	بررسی میزان ریسک هدف تامین مالی (نوع سرمایه گذاری)	هدف از دریافت وام
پاپوسکوا و حاجیک (۲۰۱۹)، مفاخری (۱۳۹۷)	در صورت عدم وابستگی عدد ۱ و در صورت وابستگی عدد ۰	وابستگی مواد اولیه به واردات (با توجه به تحریم های مالی ایران)
پارک <sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۲۲)، مفاخری (۱۳۹۷)	تعداد اعضای غیر موظف تقسیم بر کل اعضا	استقلال هیات‌مدیره
	تعداد اعضای هیات‌مدیره	اندازه هیات‌مدیره
	درصد سهامداران نهادی	سهامداران نهادی

### روش شناسی پژوهش

روش پژوهش حاضر در مرحله اول برای پاسخگویی به سوال اصلی پژوهش حاضر پژوهشی اکتشافی است، زیرا در پی شناسایی و ارزیابی عوامل موثر بر رتبه‌بندی اعتباری شرکتهای سهام عام در بانک‌ها است. برای پاسخ به سوال اول از روش داده‌بنیاد استفاده می‌شود. در مرحله دوم

- 1 . Papouskova and Hajek
- 2 . Nazemi
- 3 . Serrano-Cinca
- 4 . Park

پژوهش حاضر برای بررسی سوال دوم از نوع توصیفی - پیمایشی است که به ارائه مدل رگرسیونی بر اساس معیارهای تبیین شده در مرحله کدگذاری داده‌بنیاد می‌پردازد. به عبارتی ابتدا مولفه‌های اعتبارسنجی بانک‌ها در جهت اعطای اعتبار به شرکت‌های بورسی در شرایط موجود شناسایی و سپس با روش دیمتل و با نظرخواهی از کارشناسان خبره نوع ارتباط متغیرها مشخص می‌شود. در پرسشنامه‌های مبتنی بر نظر خبرگان تعداد پاسخ دهندگان حداقل ۵ و حداکثر ۲۰ نفر از خبرگان می‌باشد (بیبی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳). برای پاسخگویی به سوالات در این پژوهش از ۱۰ نفر از خبرگان آشنا با مبحث رتبه‌بندی اعتباری تسهیلات بانک‌ها و مشخصه‌های شرکت‌های سهامی عام استفاده شد. ۶ نفر دارای تحصیلات فوق لیسانس و مابقی دکترا و دانشجوی دکترا بودند. ۷ نفر رشته حسابداری و ۲ نفر مدیریت و ۱ نفر اقتصاد بودند و سابقه کاری همه افراد بالای ۱۰ سال بود. بعد از این مرحله با داده‌های شرکتها به اعتبارسنجی مدل با رگرسیون پرداخته می‌شود.

### نظریه داده بنیاد برای شناسایی مولفه‌ها

**سوال اول پژوهش:** به نظر شما کدام یک از اطلاعات موجود در گزارشگری مالی (کلیه اطلاعات مندرج در گزارش‌های شرکتها اعم از صورتهای مالی، یادداشتهای توضیحی، صورتجلسات هیات مدیره و ...) برای تعیین رتبه اعتباری مشتریان بانکها سودمند است؟

پس از بررسی نتایج پاسخگویی تلخیصی عوامل به شرح ذیل شناسایی و کدگذاری شدند:

**مرحله اول: کدگذاری باز و محوری:** در این مرحله عوامل مربوطه یادداشت و طبقه‌بندی شدند و هر یک از مولفه‌های مندرج در جدول در یکی از محورهای سه گانه قرار گرفتند:

جدول ۲. کدگذاری محوری با توجه به نتایج پرسشنامه در مرحله کدگذاری باز

محور اصلی	نحوه محاسبه	اطلاعات موجود در گزارشگری مالی
عوامل مالی	سودخالص/کل داراییها	سودآوری
	لگاریتم طبیعی کل داراییها	اندازه شرکت
	کل داراییها/ حقوق صاحبان سهام	نسبت مالکانه



محور اصلی	نحوه محاسبه	اطلاعات موجود در گزارشگری مالی
	بدهی جاری/موجودی کالا - دارایی جاری	نسبت آتی
	بدهی جاری / دارایی جاری	نسبت جاری
	دارایی کل/بدهی کل	نسبت بدهی
	(فروش دوره قبل - فروش دوره جاری)/فروش دوره قبل	رشد فروش
	مجموع هزینه های شرکت	هزینه های شرکت
	فروش شرکت/کل فروش صنعت	سهم فروش از صنعت در شرایط فعلی
عوامل غیر مالی	سند رهنی ۱ و سایر وثیقه ها *	نوع وثیقه
	تاریخ افتتاح حساب و گردش حساب	سابقه همکاری
	بر اساس میزان مشهوریت برند شرکت در جامعه	اعتبار برند شرکت
	بر اساس یکی از معیارهای تجدید ارائه شرکت و یا سرعت پرداخت سود پس از تصویب مجمع شرکت	کیفیت اطلاعات داخلی شرکت(تجدید ارائه و سرعت اعلام سود)
	مالکیت قطعی ۱ و استیجاری *	مالکیت محل کار
	نداشتن چک برگشتی و اقساط معوق	وضعیت اعتباری مشتری
	بررسی میزان ریسک هدف تامین مالی(نوع سرمایه گذاری)	هدف از دریافت وام
	در صورت عدم وابستگی عدد ۱ و در صورت وابستگی عدد *	وابستگی مواد اولیه به واردات (با توجه به تحریم های مالی ایران)
معیارهای حاکمیت شرکتی	تعداد اعضای غیر موظف تقسیم بر کل اعضا	استقلال هیات مدیره
	تعداد اعضای هیات مدیره	اندازه هیات مدیره
	درصد سهامداران نهادی	سهامداران نهادی
	بر اساس کنترل های داخلی و مدیریت ریسک شرکت مندرج در نامه مدیریت	مدیریت ریسک شرکت
	تعداد متخصصین مالی تقسیم بر کل اعضا	تخصص کمیته حسابرسی
اطلاعات بازار	بورسی ۱ ، فرابورسی *	نوع بازار
	میانگین قیمت پایان دوره	قیمت سهام
	رتبه نقدشوندگی سهام	نقدینگی سهام
	(قیمت اول دوره - قیمت پایان دوره)/قیمت پایان دوره	بازده سهام
	انحراف معیار بازده سهام و یا بتای سهم	ریسک سهام
	میزان سود پرداختی به سهامداران	سود پرداختی سهام

### مرحله سوم: کد گذاری گزینشی

در این مرحله جدول قبل جهت تایید نهایی در اختیار دو کارشناس قرار و اجماع نهایی در خصوص گزینش ۲۸ عامل به صورت یکسان مشخص شد. با توجه به اینکه اختلاف نظری در خصوص کدهای محوری انتخابی کدگذاران وجود ندارد، بنابراین ضریب کاپا ۱۰۰ درصد می باشد.

### روش دیمتل برای تعیین نوع رابطه متغیرها

**سوال دوم پژوهش:** برای تعیین رتبه اعتباری مشتریان بانکها بر اساس اطلاعات موجود در گزارشگری مالی (کلیه اطلاعات مندرج در گزارش های شرکتها اعم از صورتهای مالی، یادداشت‌های توضیحی، صورتجلسات هیات مدیره و ...) مدل های رگرسیونی پیشنهادی چگونه اند؟

در این بخش به شناسایی عوامل موثر بر تسهیلات مالی دریافتی شرکتهای بورسی پرداخته می شود. جهت انعکاس روابط درونی میان معیارهای اصلی از روش دیمتل به عنوان یکی از معیارهای تصمیم گیری چند معیاره استفاده شده است. در اینجا از میانگین حسابی ساده نظرات ۱۰ نفر از خبرگان حوزه مربوطه (تسهیلات مالی) استفاده می شود و ماتریس ارتباط مستقیم یا  $X$  تشکیل می شود. ابتدا جمع تمامی سطرها و ستونها محاسبه می شود.

معکوس بزرگترین عدد مجموع سطر و ستون  $k$  است. بر اساس محاسبات بزرگترین عدد ۱۳ است و تمامی درایه‌های ماتریس بر معکوس این عدد ضرب می شود تا ماتریس مربوطه نرمال شود.

$$k = \frac{1}{\max \sum_{j=1}^n x_{ij}} = \frac{1}{13} = 0/0769$$

$$\rightarrow N = 0.0769 * X$$

$$\rightarrow N = 0/0769 \times \begin{bmatrix} 0 & 2 & 4 & 2 & 2 \\ 3 & 0 & 3 & 3 & 4 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 2 \\ 2 & 4 & 3 & 0 & 3 \\ 1 & 3 & 1 & 2 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0/15 & 0/31 & 0/15 & 0/15 \\ 0/23 & 0 & 0/23 & 0/23 & 0/31 \\ 0/08 & 0/08 & 0 & 0/08 & 0/15 \\ 0/15 & 0/31 & 0/23 & 0 & 0/23 \\ 0/08 & 0/23 & 0/08 & 0/15 & 0 \end{bmatrix}$$

در نتیجه ماتریس نرمال شده ( $N$ ) معیارهای اصلی زیر بدست می آید:

جدول ۳. ماتریس نرمال شده متغیرهای موثر بر تسهیلات مالی

مدل رگرسیونی	عوامل غیرمالی	عوامل مالی	تسهیلات بانکی دریافتی	اطلاعات بازار شرکت	حاکمیت شرکتی
عوامل غیرمالی	۰	۰/۱۵	۰/۳۱	۰/۱۵	۰/۱۵
عوامل مالی	۰/۲۳	۰	۰/۲۳	۰/۲۳	۰/۳۱
تسهیلات بانکی دریافتی	۰/۰۸	۰/۰۸	۰	۰/۰۸	۰/۱۵
اطلاعات بازار شرکت	۰/۱۵	۰/۳۱	۰/۲۳	۰	۰/۲۳
حاکمیت شرکتی	۰/۰۸	۰/۲۳	۰/۰۸	۰/۱۵	۰

برای محاسبه ماتریس ارتباط کامل ابتدا ماتریس همانی  $I_{5 \times 5}$  تشکیل می‌شود:

$$I_{5 \times 5} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

در مرحله بعد ماتریس همانی منهای ماتریس نرمال می‌شود:

$$I - N = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 & 0/15 & 0/31 & 0/15 & 0/15 \\ 0/23 & 0 & 0/23 & 0/23 & 0/31 \\ 0/08 & 0/08 & 0 & 0/08 & 0/15 \\ 0/15 & 0/31 & 0/23 & 0 & 0/23 \\ 0/08 & 0/23 & 0/08 & 0/15 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\rightarrow I - N = \begin{bmatrix} 1 & -0/154 & -0/308 & -0/154 & -0/154 \\ -0/231 & 1 & -0/231 & -0/231 & -0/308 \\ -0/077 & -0/077 & 1 & -0/077 & -0/154 \\ -0/154 & -0/308 & -0/231 & 1 & -0/231 \\ -0/077 & -0/231 & -0/077 & -0/154 & 1 \end{bmatrix}$$

ماتریس حاصل از تفریق ماتریس همانی از ماتریس نرمال باید معکوس شود. در نهایت ماتریس نرمال در ماتریس معکوس ضرب می‌شود:

$$T = N \times (I - N)^{-1}$$

$$T = \begin{bmatrix} 0 & 0/15 & 0/31 & 0/15 & 0/15 \\ 0/23 & 0 & 0/23 & 0/23 & 0/31 \\ 0/08 & 0/08 & 0 & 0/08 & 0/15 \\ 0/15 & 0/31 & 0/23 & 0 & 0/23 \\ 0/08 & 0/23 & 0/08 & 0/15 & 0 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & -0/154 & -0/308 & -0/154 & -0/154 \\ -0/231 & 1 & -0/231 & -0/231 & -0/308 \\ -0/077 & -0/077 & 1 & -0/077 & -0/154 \\ -0/154 & -0/308 & -0/231 & 1 & -0/231 \\ -0/077 & -0/231 & -0/077 & -0/154 & 1 \end{bmatrix}^{-1}$$

ماتریس ارتباط کامل (T) معیارهای اصلی به صورت زیر خواهد شد:

#### جدول ۴. ماتریس ارتباط کامل مدل رگرسیونی پیش‌بینی‌کننده تسهیلات بانکی

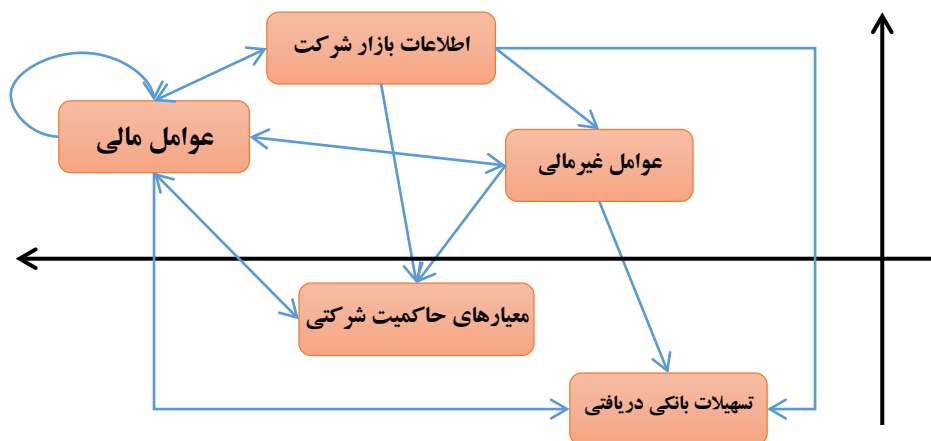
معیارهای حاکمیت شرکتی	اطلاعات بازار شرکت	تسهیلات بانکی دریافتی	عوامل مالی	عوامل غیرمالی	مدل رگرسیونی تسهیلات بانکی دریافتی شرکتهای بورسی
۰/۵۶	۰/۴۶	۰/۶۶	۰/۵۲	۰/۲۸	عوامل غیرمالی
۰/۸۱	۰/۶۲	۰/۷۳	۰/۵۲	۰/۵۶	عوامل مالی
۰/۳۷	۰/۲۶	۰/۲۳	۰/۳۰	۰/۲۳	تسهیلات بانکی دریافتی
۰/۷۴	۰/۴۱	۰/۷۱	۰/۷۴	۰/۵۰	اطلاعات بازار شرکت
۰/۳۷	۰/۴۱	۰/۴۲	۰/۵۳	۰/۳۲	معیارهای حاکمیت شرکتی

برای تعیین نقشه روابط شبکه باید ارزش آستانه بدست آید. تنها روابطی که مقادیر آنها در ماتریس T از مقدار آستانه بزرگتر باشد در نقشه روابط شبکه ارائه می‌شود. مقدار آستانه روابط یعنی میانگین مقادیر ماتریس T برابر ۰/۴۹ بدست آمده است. تمامی مقادیر ماتریس T که کوچکتر از ۰/۴۹ باشد صفر شده یعنی آن رابطه علی در نظر گرفته نمی‌شود. در نهایت خروجی نهایی و نمودار علی حاصل از میانگین نظرات به صورت زیر قابل تفسیر است:

#### جدول ۵. خروجی نهایی محاسبات دیمتل

D-R	D+R	R	D	مدل رگرسیونی نهایی
۰/۵۸	۴/۳۹	۱/۹	۲/۴۹	عوامل غیرمالی
۰/۶۴	۵/۸۴	۲/۶	۳/۲۴	عوامل مالی
-۱/۳۷	۴/۱۳	۲/۷۵	۱/۳۸	تسهیلات بانکی دریافتی
۰/۹۴	۵/۲۵	۲/۱۶	۳/۱	اطلاعات بازار شرکت
-۰/۸۰	۴/۹۲	۲/۸۶	۲/۰۶	معیارهای حاکمیت شرکتی

مدل روابط خوشه‌ای و مختصات دکارتی متغیرهای مورد مطالعه به صورت زیر است:



در این نمودار جمع عناصر هر سطر (D) نشانگر میزان تاثیر گذاری آن عامل بر سایر عامل‌های سیستم است. براین اساس عوامل مالی از بیشترین تاثیر گذاری برخوردار است. معیار اطلاعات بازار شرکت در جایگاه دوم قرار دارد. معیارهای عوامل غیر مالی تاثیر ضعیفی داشته و معیارهای حاکمیت شرکتی نیز تاثیر گذاری در تسهیلات بانکی دریافتی نداشته است. معیار تسهیلات بانکی دریافتی نیز که متغیر وابسته است و خود کمترین تاثیر گذاری را بر سایر متغیرها (متغیرهای مستقل) دارد و تقریباً بی تاثیر بوده است.

- جمع عناصر ستون (R) برای هر عامل نشانگر میزان تاثیر پذیری آن عامل از سایر عامل‌های سیستم است. براین اساس معیار معیارهای حاکمیت شرکتی از میزان تاثیر پذیری بسیار زیادی برخوردار است. معیار عوامل غیر مالی نیز کمترین تاثیر پذیری را از سایر معیارها دارد.

- بردار افقی (D + R)، میزان تاثیر و تاثیر عامل مورد نظر در سیستم است. هر چه مقدار D+R عاملی بیشتر باشد، آن عامل تعامل بیشتری با سایر عوامل سیستم دارد. براین اساس معیار اطلاعات بازار شرکت و عوامل مالی بیشترین تعامل را با سایر معیارهای مورد مطالعه دارند. معیارهای تسهیلات بانکی دریافتی و عوامل غیر مالی از کمترین تعامل با سایر متغیرها برخوردار است.

- بردار عمودی (D - R)، قدرت تاثیر گذاری هر عامل را نشان می‌دهد. بطور کلی اگر D - R مثبت باشد، متغیر یک متغیر علی محسوب می‌شود و اگر منفی باشد، معلول محسوب می‌شود. در این مدل عوامل غیر مالی، عوامل مالی و اطلاعات بازار شرکت متغیرهای علی بوده و

تسهیلات بانکی دریافتی و معیارهای حاکمیت شرکتی معلول هستند. در نهایت متغیرهای ذیل با نظرخواهی از دو کدگذار شناسایی و مورد توافق قرار داده شد:

جدول ۶. متغیرهای پیش بین نهایی مدل رگرسیونی

نوع متغیر	عنوان متغیر	نماد
متغیر وابسته	تسهیلات بانکی	Bank Facilities
متغیر مستقل ۱	عوامل مالی (بازده دارایی‌ها)	ROA
متغیر مستقل ۱	عوامل مالی (بازدهی سرمایه)	ROE
متغیر مستقل ۱	عوامل مالی (نسبت سود به فروش)	PS
متغیر مستقل ۲	اطلاعات بازار (نقدینگی سهام)	MI
متغیر مستقل ۳	عوامل غیر مالی (برند)	NFF
متغیر کنترلی ۱	جمع درآمدها (فروش)	R
متغیر کنترلی ۱	نسبت مالکانه	OR
متغیر کنترلی ۱	نسبت جاری	CR
متغیر کنترلی ۱	نسبت آبی	QR
متغیر کنترلی ۱	نسبت بدهی	DR
متغیر کنترلی ۱	اندازه شرکت	SIZE
متغیر کنترلی ۱	هزینه‌های شرکت	EXP
کنترلی ۲	قیمت سهام	P
کنترلی ۲	بازدهی واقعی	R
کنترلی ۲	ریسک	RISK
کنترلی ۲	سود پرداختی سهام	DPS
کنترلی ۲	نوع بازار	M
کنترلی ۳	وابستگی موجودی‌ها	MAT
کنترلی ۳	کیفیت اطلاعات	RST

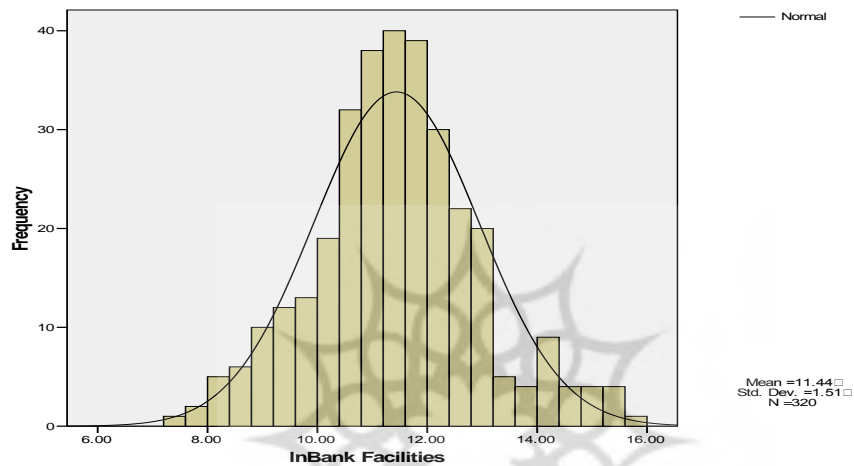
در نهایت فرضیه‌ها و مدل‌های رگرسیونی بر اساس اطلاعات مربوط به ۶۴ شرکت در دوره زمانی ۱۳۹۶-۱۴۰۰ تحلیل می‌شوند تا ارتباط بین متغیرها برای آزمون فرضیه تحقیق بررسی شود.

## بررسی نرمال بودن توزیع متغیر وابسته

جدول ۷. آزمون کلموگروف اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن متغیر وابسته تحقیق

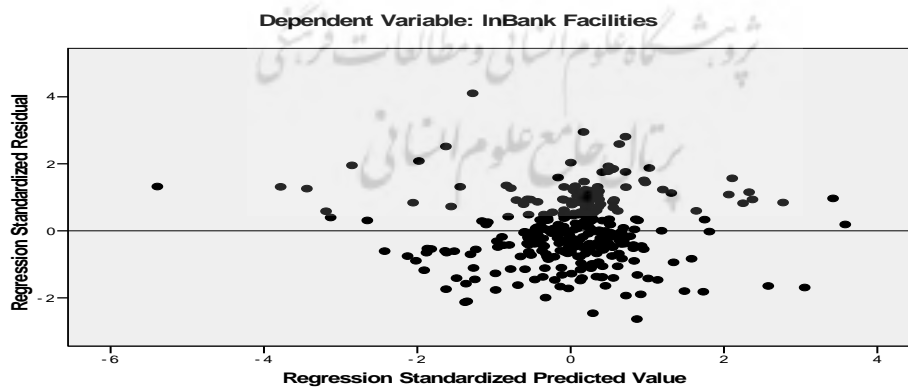
نتیجه	احتمال	مقدار Z	انحراف معیار	میانگین	متغیر وابسته
غیر نرمال	۰/۰۰۰	۶/۱۶	۷۹۴/۵۴۲	۳۲۰/۴۴۱	Bank Facilities
نرمال	۰/۴۹۴	۰/۸۳	۱/۵۱	۱۱/۴۴	InBank Facilities

در نمودار زیر (هیستوگرام) نرمال بودن متغیر تبدیل یافته کاملاً مشهود است:



نمودارهای پراکنش باقیمانده در مقابل مقادیر برآورد شده جهت تشخیص همسانی واریانس

Scatterplot



**تحلیل پانلی:** در این بخش مدل مناسب را از میان مدلها (مدل ادغام شده، مدل با اثرات ثابت و یا مدل با اثرات تصادفی) انتخاب می‌گردد:

**جدول ۸. آزمون چاو و آزمون هاسمن برای انتخاب مدل مناسب**

مدل	آزمون چاو یا لیمر			آزمون هاسمن		
	مقدار	درجه آزادی	مقدار احتمال	مقدار کای-دو	درجه آزادی	مقدار احتمال
اول	۱۱/۴۱	(۶۳ و ۲۴۲)	۰/۰۰۰	۶۹/۱۴	۱۰	۰/۰۰۰
	۴۳۵/۷	۶۳	۰/۰۰۰			
دوم	۱۰/۹۷	(۶۳ و ۲۴۳)	۰/۰۰۰	۳۲/۱۵	۶	۰/۰۰۰
	۴۲۱/۴۱	۶۳	۰/۰۰۰			
سوم	۱۲/۲۶	(۶۳ و ۲۵۳)	۰/۰۰۰	۱۰/۰۷	۳	۰/۰۱۸
	۴۴۷/۹	۶۳	۰/۰۰۰			

مقدار احتمال آزمون چاو ۰/۰۰۰ است که این مقادیر کمتر از ۰/۰۵ است، بنابراین مدل‌های مورد استفاده از نوع مدل‌های با اثرات ثابت است. براساس آزمون هاسمن مقادیر احتمال کمتر از ۰/۰۵ است که نشانگر مدل با اثرات ثابت است.

مدل اول: فرضیه اول: بین عوامل مالی و تسهیلات بانکی دریافتی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه مثبت معناداری وجود دارد.

$$\ln \text{Bank Facilities}_{j,t} = \alpha_{j,t} + \beta_{1,t} \text{ROA}_{j,t} + \beta_{2,t} \text{ROE}_{j,t} + \beta_{3,t} \text{PS}_{j,t} + \beta_j \text{Controls} + \delta_j + \varepsilon_{j,t}$$

در جدول زیر مدل با اثرات ثابت برآورد شده مقدار احتمال معنی داری F برای آن صنعت برابر با ۰/۰۰۰ است. این مقدار کمتر از ۰/۰۵ است بنابراین فرض صفر در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می‌شود یعنی در سطح اطمینان ۹۵ درصد مدل معنی داری وجود دارد.

**جدول ۹. برآورد و آزمون پارامترهای مدل اول**

پارامترها	مقدار ضرایب	مقدار t	مقدار احتمال	نتیجه	VIF
مقدار ثابت	-۸/۳۸	-۳/۳	۰/۰۰۱	معنادار و منفی	-
ROA	-۰/۰۱۴	-۲/۸۲	۰/۰۰۵	معنادار و منفی	۲/۸۲
ROE	۰/۰۰۲	۰/۷۴	۰/۴۶	بی‌معنی	۲/۲۶
PS	-۰/۰۰۸	-۲/۶۸	۰/۰۰۸	معنادار و منفی	۲/۸۶
R	-۰/۰۰۰۰۰۰۰۱	-۰/۵۴	۰/۵۹۲	بی‌معنی	۱/۳۸
OR	۰/۰۰۲	۰/۲۹	۰/۷۷۳	بی‌معنی	۲/۸۳
CR	۰/۱۸۹	۲/۹۱	۰/۰۰۴	معنادار و مثبت	۱/۲۸



پارامترها	مقدار ضرایب	مقدار t	مقدار احتمال	نتیجه	VIF
QR	۰/۰۱۸	۰/۱۶	۰/۸۷۷	بی‌معنی	۲/۵۷
DR	۰/۰۹۶	۰/۳۲	۰/۷۵۱	بی‌معنی	۱/۳۱
SIZE	۱/۳۳۷	۷/۲۸	۰/۰۰۰	معنادار و مثبت	۲/۳۶
EXP	۰/۰۰۰۰۰۰۰۲	۰/۱۸	۰/۸۶۱	بی‌معنی	۲/۳۵
مقدار F		۱۷/۴	مقدار احتمال F		۰/۰۰۰
ضریب تعیین		۰/۸۴	دوربین واتسون		۱/۸۷

مقدار آماره t برای ROA برابر تسهیلات بانکی معنادار و منفی است، اما رابطه معناداری بین متغیر وابسته و ROE وجود ندارد با این حال به دلیل وجود رابطه معنادار دو شاخص مالی و تسهیلات بانکی دریافتی فرضیه تحقیق تایید می‌گردد.

مدل دوم: فرضیه دوم: بین اطلاعات بازار شرکت و تسهیلات بانکی دریافتی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه مثبت معناداری وجود دارد.

$$\ln \text{Bank Facilities}_{j,t} = \alpha_{j,t} + \beta_{1,t} \text{MI}_{j,t} + \beta_j \text{Controls} + \delta_j + \varepsilon_{j,t}$$

در جدول زیر مقدار معنی داری F برای برابر با ۰/۰۰۰ است. این مقدار کمتر از ۰/۰۵ است بنابراین فرض صفر در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد و در سطح اطمینان ۹۵ درصد مدل معنی دار است.

جدول ۱۰. برآورد و آزمون پارامترهای مدل دوم

پارامترها	مقدار ضرایب	مقدار t	مقدار احتمال	نتیجه	VIF
مقدار ثابت	۱۳/۳۵	۲۸/۹۶	۰/۰۰۰	معنادار و مثبت	-
MI	-۰/۰۰۷	-۲/۴	۰/۰۱۷	معنادار و منفی	۱/۱۵
P	-۰/۰۰۰۰۰۵	-۲/۶۴	۰/۰۰۹	معنادار و منفی	۱/۰۲
R	۰/۰۰۱	۱/۰۱	۰/۳۱۱	بی‌معنی	۱/۴۷
RISK	۰/۰۰۲	۱/۶۹	۰/۰۹۲	بی‌معنی	۱/۴۴
DPS	۰/۰۰۰۰۰۰۰۲	۳/۷۸	۰/۰۰۰	معنادار و مثبت	۱/۱۱
M	-۱/۷۷۵	-۳/۶۱	۰/۰۰۰	معنادار و منفی	۱/۱۸
مقدار F		۱۴/۳۶	مقدار احتمال F		۰/۰۰۰
ضریب تعیین		۰/۸	دوربین واتسون		۱/۵۸

مقدار آماره t برای نقد شوندگی برابر با ۲/۴۰- و در ناحیه رد فرض صفر قرار می‌گیرد، بنابراین رابطه آن با تسهیلات بانکی معنادار و منفی است.

مدل سوم: فرضیه سوم: بین عوامل غیرمالی و تسهیلات بانکی دریافتی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه مثبت معناداری وجود دارد.

$$\ln \text{Bank Facilities}_{j,t} = \alpha_{j,t} + \beta_{1,t} \text{MI}_{j,t} + \beta_j \text{Controls} + \delta_j + \varepsilon_{j,t}$$

در جدول زیر مقدار احتمال معنی داری F برای برابر با ۰/۰۰۰ است، بنابراین فرض صفر در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می‌شود یعنی در سطح اطمینان ۹۵ درصد مدل معنی داری وجود دارد.

جدول ۱۱. برآورد و آزمون پارامترهای مدل سوم

پارامترها	مقدار ضرایب	مقدار t	مقدار احتمال	نتیجه	VIF
مقدار ثابت	۳/۸۴۵	۳/۱۶	۰/۰۰۲	معنادار و مثبت	-
NFF	۰/۲۶۱	۶/۶۲	۰/۰۰۰	معنادار و مثبت	۱/۰۴
MAT	-۰/۰۰۱	-۱	۰/۳۱۶	بی معنی	۱/۰۱
RST	۰/۱۵۶	۱/۲۵	۰/۲۱۳	بی معنی	۱/۰۴
مقدار F		۱۴/۰۵		مقدار احتمال F	۰/۰۰۰
ضریب تعیین		۰/۷۹		دوربین واتسون	۱/۶۴

مقدار آماره t برای برند برابر با ۶/۶۲ و در ناحیه رد فرض صفر قرار می‌گیرد، بنابراین رابطه آن با تسهیلات بانکی معنادار و مثبت است.

### بحث و نتیجه گیری

شرکت‌ها برای تغییر فعالیت‌های خود از افزایش تولید گرفته تا تغییر شیوه‌های تولید و فروششان به منابع مالی نیاز دارند. یکی از راه‌های تامین مالی شرکت‌ها دریافت وام از بانک‌ها می‌باشد. بانک‌ها نیز که خودشان در شرایط مختلف با تغییرات زیادی روبه‌رو بوده‌اند ریسک‌های ناشی از بحران‌های مختلف را به خوبی درک نموده‌اند و به مدیریت ریسک فعالیت‌های خود و از جمله شیوه اعتبارسنجی توجه زیادی دارند. بانک‌ها به این نکته پی برده‌اند که در هر دوره بحران‌هایی به راحتی برخی شرکت‌ها را به نقطه ورشکستگی رسانده است و از طرفی سودآوری برخی شرکت‌ها را افزایش داده است. هدف از این پژوهش ارزیابی سودمندی اطلاعات گزارشگری مالی در مدل سازی رتبه بندی اعتباری مشتریان بانکها است. بدین منظور پژوهش در دو مرحله انجام شد. در مرحله اول با انجام مصاحبه با نخبگان ۴ مولفه اصلی شامل

عوامل مالی و غیر مالی و معیارهای حاکمیت شرکتی و اطلاعات بازار به همراه چندین زیر مولفه برای هر یک شناسایی شد.

بر اساس روش دیمتل مشخص شد که با احتمال بیشتری بین عوامل مالی، اطلاعات بازار شرکت و عوامل غیر مالی با تسهیلات بانکی دریافتی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه مثبت معناداری وجود دارد.

تحلیل‌های رگرسیونی روابط فوق را تایید نمود. یکی از محدودیت‌های اساسی پژوهش حاضر دسترسی زمان بر به ۱۰ کارشناس خبره بود که این امر سبب طولانی شدن فرآیند پژوهش شد. نتایج پژوهش حاضر با پژوهش‌های حاجیها (۱۳۹۶)، هائو و همکاران (۲۰۲۱) و همچنین دریس و همکاران (۲۰۲۱) تا حد زیادی همخوانی داشت. بررسی، سنجش و اندازه‌گیری اعتبار مشتریان در موسسات مالی و اعتباری، یکی از مهمترین تصمیمات مالی و حسابداری به شمار می‌آید. نحوه تصمیم‌گیری در خصوص اعطای تسهیلات به مشتریان از این جهت دارای اهمیت می‌باشد که عدم ارزیابی دقیق مشتریان می‌تواند منجر به سررسید گذشته، معوق و در نهایت سوخت شدن مطالبات موسسه اعتباری گردد. با توجه به اینکه سرمایه بانک‌ها نسبت به کل ارزش دارایی‌های آنها کم است، حتی اگر درصد کمی از وام‌ها قابل وصول نباشند، بانک با خطر ورشکستگی رو به‌رو خواهند شد. در حال حاضر موسسات اعتباری جهت سنجش اعتبار مشتریان از رویه‌های از قبل تعیین شده استفاده می‌نمایند، اما از آنجایی که دنیای امروز مدام در حال تغییر است، بنابراین تکیه بر معیارهای ثابت اعتبارسنجی از اعتبار علمی و ثبات لازم برخوردار نمی‌باشند و به همین دلیل باید در انجام حسابرسی اعتباری به شرایط جامعه توجه نمود و از روش‌های مختلفی استفاده کرد.

نتایج فوق نشان می‌دهد که بانک‌ها با توجه به نقش اساسی که در اقتصاد کشور دارند در هنگام رتبه‌بندی اعتباری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران به شرایط موجود توجه نمایند و میزان مطالبات مشکوک‌الوصول و لاوصول خود را کاهش دهند. بانک‌ها به منظور آگاهی از نیازمندی‌های مشتریان خود، در اعطای تسهیلات اعتباری باید به شناسایی ویژگی‌های آنها و توجه به سایر عوامل مرتبط با اعتبارسنجی بپردازند. این امر از طریق اعتبارسنجی، منجر به کاهش ریسک‌های بانکی از جمله ریسک اعتباری می‌شود. با توجه به شرایط پر نوسان اقتصادی نیاز است که بانک‌ها کمیته مدیریت ریسکی در جهت به روز نمودن

مولفه‌های اعتبارسنجی تشکیل دهند. کمیته مربوطه باید به تمامی عوامل مرتبط زیر توجه نمایند و برای هر یک برنامه‌ریزی‌های اساسی داشته باشند.

عوامل مالی شامل سودآوری، اندازه شرکت، نسبت مالکانه، نسبت آبی، نسبت جاری، نسبت بدهی، رشد فروش، هزینه‌های شرکت و سهم فروش از صنعت در شرایط فعلی عوامل غیر مالی شامل نوع وثیقه، سابقه همکاری با بانک، اعتبار برند شرکت، کیفیت اطلاعات داخلی شرکت (تجدید ارائه و سرعت اعلام سود)، مالکیت محل کار، وضعیت اعتباری مشتری، هدف از دریافت وام و وابستگی مواد اولیه به واردات (با توجه به تحریم‌های مالی ایران) معیارهای حاکمیتی شامل استقلال هیات مدیره، اندازه هیات مدیره، سهامداران نهادی، مدیریت ریسک شرکت و تخصص کمیته حسابرسی اطلاعات بازار شامل نوع بازار، قیمت سهام، نقدینگی سهام، بازده سهام، ریسک سهام و سود پرداختی سهام.

همچنین با توجه به تغییر شرایط عوامل محیطی جدید نیز هم در بانک‌ها و هم در شرکت‌های بورسی باید در نظر گرفته شوند. به پژوهشگران نیز پیشنهاد می‌شود که عوامل موثر بر اعتبارسنجی شرکت‌ها را در صنایع مختلف بررسی و نتایج پژوهش حاضر مقایسه نمایند.

### ملاحظات اخلاقی

حامی مالی: مقاله حامی مالی ندارد.  
مشارکت نویسندگان: تمام نویسندگان در آماده‌سازی مقاله مشارکت داشته‌اند.  
تعارض منافع: بنا بر اظهار نویسندگان در این مقاله هیچ گونه تعارض منافی وجود ندارد.  
تعهد کپی‌رایت: طبق تعهد نویسندگان حق کپی‌رایت رعایت شده‌است.

## منابع

- اسلام‌زاده، امید، حاجی‌نژاد، ابوالفضل، زارع، پریسا، صفاری، مهدی، (۱۴۰۰)، کنترل‌های داخلی در بخش عمومی (دیدگاه نظری)، تهران: انتشارات ترمه.
- بلوری، امین، مرادی، محمد، یزدانی، حمیدرضا، (۱۳۹۹)، طراحی مدل فرار مالیاتی بر پایه مالیات بر درآمد: رویکرد نظریه داده بنیاد، *دوفصلنامه علمی حسابداری دولتی*، ۷، ۱، ۹-۳۰.
- بولو، قاسم، اعرابی، مهران، (۱۳۹۸)، شناسایی عوامل موثر بر ریسک جامع بانک‌های دولتی، *دوفصلنامه علمی حسابداری دولتی*، ۵، ۲، ۲۵-۴۶.
- حاجیها، زهره، بخشی، نیره، (۱۳۹۶)، بررسی رابطه اطلاعات حسابداری و ریسک اعتباری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، *مطالعات حسابداری و حسابرسی*، ۶، ۲۴، ۵۳-۶۸.
- خداوردی، امید، (۱۳۸۸)، امتیازدهی ریسک اعتباری بیمه شدگان با استفاده از روش‌های هوشمند (مطالعه موردی در یک مؤسسه اعتبار صادراتی)، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تهران.
- ظهری، مریم، افشار کاظمی، محمدعلی، (۱۳۹۱)، طراحی مدل پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌ها به وسیله شبکه‌های عصبی فازی (مطالعه موردی: شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران)، *فصلنامه مهندسی مالی و اوراق بهادار*، ۳، ۳، ۵۰-۷۰.
- مدرس، احمد، ذکاوت، سید مرتضی، (۱۳۸۲)، مدل‌های ریسک اعتباری مشتریان بانک (مطالعه موردی)، *فصلنامه حسابرس*، ۱۹، ۵۸-۵۴.
- مفاخری، سعید، (۱۳۹۷)، مقایسه تکنیک‌های درخت تصمیم و شبکه‌های عصبی در طبقه‌بندی و ارزش‌گذاری مشتریان بانکی و انتخاب عوامل بهینه با استفاده از ابزار داده کاوی، هشتمین همایش سالانه بانکداری الکترونیک و نظام‌های پرداخت، تهران.
- متی، حسین، (۱۳۹۹)، بررسی اثرات ویروس کرونا کوید ۱۹ بر اقتصاد جهانی، *فصلنامه ارزیابی تأثیرات اجتماعی*، ۱، ۲، ۱۶۳-۱۸۱.
- مهرآرا، محسن، موسایی، میثم، تصویری، مهسا، حسن‌زاده، آیت، (۱۳۸۸)، رتبه‌بندی اعتباری مشتریان حقوقی بانک پارسیان، *فصلنامه مدل‌سازی اقتصاد*، ۳، ۴، ۱۲۱-۱۵۰.
- حمزه نیک نیافر، مسعود، افلاطونی، عباس، نیکبخت، زهرا، (۱۳۹۹). تأثیر کیفیت اطلاعات حسابداری و کیفیت افشاء بر بکارگیری منابع مالی در هسته اصلی فعالیت تجاری شرکت‌ها. پژوهش‌های تجربی حسابداری، ۱۰(۱)، ۹۷-۱۱۴.
- شعری آناقیز، صابر، بولو، قاسم، محسنی ملکی رستاقی، بهرام، (۱۳۹۵). رابطه بین انعطاف‌پذیری مالی و نوع تأمین مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. پژوهش‌های تجربی حسابداری، ۶(۴)، ۱۷۱-۱۹۰.

مهرانی، ساسان، کامیابی، یحیی، غیور، فرزاد. (۱۳۹۸). بررسی توانایی شاخص‌های حسابداری و غیرحسابداری مؤثر بر پیش‌بینی درماندگی مالی و مقایسه روش‌های پارامتریک و ناپارامتریک. پژوهش‌های تجربی حسابداری، ۹(۴)، ۴۹-۷۲.

## References

- Baby, S; (2013). AHP Modeling for Multicriteria Decision-Making and to Optimise Strategies for Protecting Coastal Landscape Resources. *International Journal of Innovation, Management and Technology*,4(2), April 2013.
- Bolori, A; Moradi, M; Yazdani, H. (2021). Design a Tax Evasion Model Based on Income Tax: Grounded Theory Approach. *Journal of Governmental Accounting*,7(1), 9-30.(In Persian)
- bulu, G; aarabi, M. (2019). Identifying Effective Factors on Comprehensive Risk of Government-Owned Banks. *Journal of Governmental Accounting*, 5(2), 25-46.(In Persian)
- Driss, H; Drobetz, w; Ghoul, s; Guedhami, o; (2021). Institutional investment horizons, corporate governance, and credit ratings: International evidence. *Journal of Corporate Finance*, 67(C), 1-26.
- Estran, R; Souchaud, A; Abitbol, D; (2022). Using a genetic algorithm to optimize an expert credit rating model. *Expert Systems with Applications*, (203), in progress.
- Habib, A; Ranasinghe, D; (2022). Labor investment efficiency and credit ratings. *Finance Research Letters*, (48), in progress.
- Hajiha, Z; Bakhshi, N; (2017). Investigating the relationship between accounting information and credit risk in companies listed on the Tehran Stock Exchange. *Accounting and Auditing Studies*, 6(24), 53-68. (in Persian)
- Hamze Nikniafard, M; Aflatouni, A; & Nikbakht, Z. (2020). The Effect of Accounting Information Quality and Disclosure Quality on the Use of Financial Resources in Firms' Core Business. *Empirical Research in Accounting*, 10(1), 97-114. (in Persian)
- Hao, Y; Li, S; (2021). Does firm visibility matter to debtholders? Evidence from credit ratings. *Advances in Accounting*, (52), 1-12.
- He, H; Zhang, W; Zhang, S; (2018). A novel ensemble method for credit scoring: adaption of different imbalance ratios. *Expert Systems with Applications*,98,105-117.
- Islamzadeh, O; Hajinejad, A; Zare, P; Saffari, M, (2021). Internal controls in the public sector (theoretical perspective), Tehran. Termeh Publications. (in Persian)
- Khodaverdi, O; (2009). Credit risk scoring of policyholders using intelligent methods (case study in an export credit institution), Master Thesis, University of Tehran. (in Persian)
- Mafakheri, S; (2018). Comparison of decision tree techniques and neural networks in classifying and valuing bank customers and selecting optimal factors using data mining tools, 8th Annual Conference on Electronic Banking and Payment Systems, Tehran.(In Persian).

- Mehrani, S; kamyabi, Y; & ghayour, F. (2020). Effects of Accounting and Non-Accounting Indices on Financial Distress Prediction: Comparing Parametric and Non-parametric Methods. *Empirical Research in Accounting*, 9(4), 49-72. (in Persian)
- Mehrara, M; Mosaei, M; Tasori, M; Hassanzadeh, A; (2009). Credit Ranking of Legal Customers of Parsian Bank, *Economic Modeling Quarterly*, 3(4), 21-150.(in Persian)
- Mennati, H; (2020). The effects of Corona Covid virus 19 on the global economy, *Social Impact Assessment Quarterly*, 1(2), 163-181. (in Persian)
- Modarres, A; Zakavat, S. M; (2007). Credit risk models of bank customers (case study), *Auditor Quarterly*, 19. (in Persian)
- Nazemi, F. Fatemi Pour, K. Heidenreich, F.J. Fabozzi, (2017). Fuzzy decision fusion approach for loss-given-default modeling, *European Journal of Operational Research*, 262(2), 780–791.
- Papouskova,M; Hajek,P; (2019).Two-stage consumer credit risk modelling using heterogeneous ensemble Learning, *Decision Support Systems*, 118,33-45.
- Park, J; W; Nam, G; Tsang, A; Lee, Y; (2022). Firstborn CEOs and credit ratings, *The British Accounting Review*, in press.
- Serrano-Cinca C, Gutiérrez-Nieto B, López- Palacios L (2015). Determinants of Default in P2P Lending. *PLoS ONE* 10(10): e0139427.
- Serrano-Cinca, C; Gutiérrez-Nieto, B; (2016). The use of profit scoring as an alternative to credit scoring systems in peer-to-peer (P2P) lending, *Decision Support Systems*, 89, 113–122.
- Sheri Anaghiz, S; Bolu, G; & Mohsen Maliki Rastaghi, B. (2017). The Relation between Financial Flexibility and Financing Type of Firms Listed in Tehran Stock Exchange (TSE). *Empirical Research in Accounting*, 6(4), 171-190. (in Persian)
- Smales, L.A; (2021). Investor attention and global market returns during the COVID-19 crisis, *International Review of Financial Analysis*, in press.
- Verbraken, T; Bravo, C; Weber, R; Baesens, B; (2014). Development and application of consumer credit scoring models using profit-based classification measures, *European Journal of Operational Research*, 238, 505–513.
- Zhang, W. ,Wang,c; Zhang , Y; Wang, j; (2020). Credit Risk Evaluation Model With Textual Features From Descriptions For P2P Lending, *Electronic Commerce Research and Applications*, 42, 1-30.
- Zohri, M; Afshar Kazemi, M. A; (2012). Designing a bankruptcy prediction model for companies using fuzzy neural networks, Case Study: Tehran Stock Exchange Companies), *Quarterly Journal of Financial Engineering and Securities*, 3(13). (In Persian)

## COPYRIGHTS



This is an open access article under the CC BY-NC-ND 4.0 license.