فصلنامه علمي اقتصاد و بانكداري اسلامي، شماره، فصل سال- صفحات ۱۹-۱

تبیین الگوی بهینه تامین مالی شرکت‌های بورسی با تاکید بر محدودیت‌های اعتباری و استقراض مبتنی بر درآمد

نوع مقاله: پژوهشی

شراره یکتاخواه[۱]
حیدر محمدزاده سالطه[۲]
محسن مهرآرا [۳]
رسول برادران حسن‌زاده [٤]

تاریخ دریافت: تاریخ پذیرش:

چکیده

در شرایط اقتصادی کنونی، دسترسی شرکت‌ها به منابع مالی پایدار و کم‌هزینه، نقش تعیین‌کننده‌ای در تصمیمات سرمایه‌گذاری و رشد پایدار آن‌ها دارد. پژوهش حاضر با هدف تبیین الگوی بهینه تأمین مالی شرکت‌های بورسی ایران با تأکید بر محدودیت‌های اعتباری و استقراض مبتنی بر درآمد انجام شده است. در این پژوهش، به منظور تحلیل اثرات غیرخطی محدودیت‌های اعتباری و سایر متغیرهای مالی و ساختاری، از مدل حد آستانه‌ای انتقال ملایم پانل PSTR استفاده شده است. داده‌های مورد بررسی شامل شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۲ می‌باشد. در پژوهش حاضر سه مدل تجربی طراحی شد: مدل اول مربوط به تصمیمات سرمایه‌گذاری، مدل دوم مربوط به تأمین مالی داخلی و مدل سوم مربوط به تأمین مالی خارجی شرکت‌ها. نتایج نشان داد که محدودیت استقراض مبتنی بر درآمد، ریسک نقدینگی و اهرم مالی اثر منفی و معناداری بر سرمایه‌گذاری و تأمین مالی داخلی و خارجی دارند و با افزایش شدت محدودیت‌ها، این اثرات منفی تشدید می‌شوند. در مقابل، بازده دارایی، سن شرکت، رشد، اندازه و سرمایه‌گذاری اثر مثبت و قابل توجهی بر رفتار مالی شرکت‌ها نشان دادند، هرچند با افزایش محدودیت‌های اعتباری اثر مثبت آن‌ها کاهش می‌یابد. این یافته‌ها اهمیت دسترسی به منابع مالی متنوع، مدیریت بدهی‌ها و بهره‌برداری از منابع داخلی و خارجی را برای ارتقاء سرمایه‌گذاری و تأمین مالی پایدار شرکت‌ها تأکید می‌کند. نتایج این پژوهش می‌تواند برای مدیران شرکت‌ها، سیاست‌گذاران و نهادهای مالی به‌منظور اتخاذ تصمیمات مالی بهینه، بهبود سرمایه‌گذاری و تقویت تأمین مالی داخلی و خارجی کاربردی باشد و مسیر توسعه پایدار شرکت‌های بورسی را هموار سازد.

واژه‌های کلیدی: تأمین مالی، محدودیت‌های اعتباری، استقراض مبتنی بر درآمد، شرکت‌های بورسی.
طبقه‌بندی JEL : G32,G21,D82,E22

۱ گروه اقتصاد، واحد بین الملل ارس، دانشگاه ازاد اسلامی، تبریز، ایران sharеareh.yektakhah@iau.ir
۲ گروه حسابداری، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی، مرند، ایران. (نویسنده مسئول) 2752323883@iau.ir
۳ استاد، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران، تهران، ایران mmehrara@ut.ac.ir
٤ گروه حسابداری، واحد تبریز، دانشگاه ازاد اسلامی، تبریز، ایران baradaran313@iaut.ac.ir

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-17]

مقدمه

در دنیای امروز، تصمیم‌گیری‌های مالی یکی از حیاتی‌ترین ارکان مدیریت استراتژیک شرکت‌ها محسوب می‌شود؛ به‌ویژه در بخش‌هایی که بازار سرمایه نقش کلیدی در تأمین منابع مالی ایفا می‌کند. شرکت‌های بورسی، به‌عنوان نهادهایی که در معرض نظارت عمومی و فشارهای رقابتی قرار دارند، نیازمند الگوهای بهینه‌ای برای تأمین مالی فعالیت‌های خود هستند تا ضمن حفظ ثبات مالی، بتوانند رشد پایدار و ارزش‌آفرینی را تضمین نمایند. در این میان، ساختار سرمایه و نحوه ترکیب منابع مالی شامل بدهی و سهام به‌عنوان یکی از چالش‌های اساسی مدیریت مالی مطرح است. محدودیت‌های استقراض مبتنی بر درآمد و سود، متضمن پویایی بدهی‌های سرمایه‌ای است و با محدودیت‌های وثیقه مبتنی بر دارایی، که سنگ بنای بسیاری از مدل‌های چرخه تجاری هستند و مفهوم اعتبار را در خود جای داده‌اند، متفاوت است(کاریا، ۲۰۲۲).

ادبیات اقتصادی به طور معمول تأثیر محدودیت استقراض (یا وام) مبتنی بر ارزش انحلال (یا دارایی) را بر تصمیمات سرمایه گذاری و تأمین مالی شرکت و همچنین بر چرخه‌های تجاری بررسی کرده است (کیوتاکی و مور ، ۱۹۹۷). تحت محدودیت استقراض مبتنی بر ارزش انحلال، ظرفیت انتشار اوراق بدهی یک شرکت بر اساس ارزش انحلال دارایی‌های خاص آن (به عنوان مثال، املاک و تجهیزات) است (نیشیهارا و همکاران ، ۲۰۲۳). از سوی دیگر، مطالعات اخیر، مانند درچسل (۲۰۲۰)، کرمانی و ما (۲۰۲۰)، و لیان و ما (۲۰۲۱)، بیشتر بر محدودیت استقراض مبتنی بر درآمد نسبت به محدودیت استقراض مبتنی بر ارزش انحلال تمرکز دارند. با توجه به پژوهش لیان و ما (۲۰۲۱)، ۸۰٪ از بدهی ایالات متحده بر اساس محدودیت استقراض مبتنی بر درآمد منتشر می‌شود، در حالی که ۲۰٪ بر اساس محدودیت استقراض مبتنی بر ارزش انحلال منتشر می‌شود. در حالت محدودیت استقراض مبتنی بر درآمد، ظرفیت بدهی بر اساس درآمدهای عملیاتی - معمولاً درآمد قبل از بهره، مالیات، استهلاک دارایی مشهود و استهلاک دارایی نامشهود به جای ارزش دارایی است. با وجودی که برخی از پژوهش¬ها (درچسل ۲۰۲۰؛ لیان و ما، ۲۰۲۱) اثرات محدودیت استقراض مبتنی بر درآمد را بر روی سرمایه گذاری کل و پویایی بدهی شرکت‌ها در مدل‌های تئوری اقتصاد کلان بررسی کرده اند با این حال هیچ مقاله ای اثرات محدودیت استقراض مبتنی بر درآمد را بر تصمیمات شرکت برای زمان بندی سرمایه گذاری، اهرم، نوع بدهی، زمان خروج و نوع خروج در یک مدل جامع تئوری مالی شرکت بررسی نکرده است. بنابراین هدف این پژوهش پر کردن شکاف تحقیقاتی با ارائه مدل تامین مالی شرکت با محدودیت استقراض مبتنی بر درآمد است و بررسی خواهد شد که چگونه محدودیت استقراض مبتنی بر درآمد بر سرمایه‌گذاری، تأمین مالی و تصمیمات خروج شرکت تأثیر می‌گذارد. نوسانات جریان نقدی بر محدودیت استقراض مبتنی بر درآمد اثر دارد. مطابق با نظریه اختیارات حقیقی (دیکسیت و پیندیک ، ۱۹۹٤)، نوسانات بالاتر، ارزش انتظار برای وضعیت اقتصادی بهتر و آستانه سرمایه گذاری (یعنی سطح درآمد مورد نیاز برای سرمایه گذاری) را افزایش می‌دهد. افزایش سطح درآمد، سقف بدهی تحت محدودیت استقراض مبتنی بر درآمد را در زمان سرمایه گذاری افزایش می‌دهد. بر این اساس، محدودیت استقراض مبتنی بر درآمد به دلیل نوسانات بیشتر ناشی از اثر زمان بندی سرمایه گذاری، کاهش می‌یابد، در حالی که سقف محدودیت استقراض مبتنی بر ارزش انحلال به زمان بندی سرمایه گذاری بستگی ندارد. بنابراین،

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-17]

برخلاف نتایج مدل‌های بدون محدودیت و محدودیت استقراض مبتنی بر ارزش انحلال، وجود نوسانات بالاتر، شرکت دارای محدودیت استقراض مبتنی بر درآمد را وادار می‌کند تا اهرم بالاتری را در اختیار بگیرد که در صورت ورشکستگی منجر به سازمان‌دهی مجدد می‌شود. همچنین محدودیت استقراض مبتنی بر درآمد برای شرکتی با نوسانات بالاتر نسبت به محدودیت استقراض مبتنی بر ارزش انحلال ارجحیت دارد و اثر نوسانات احتمالا از طریق کانال زمان‌بندی سرمایه‌گذاری جدید می‌باشد (نیشیهارا و همکاران، ۲۰۲۳). در این راستا پژوهش حاضر درصد این است تا به این سوال پاسخ دهد که تبیین الگوی بهینه تامین مالی شرکت‌های بورسی با تاکید بر محدودیت‌های اعتباری و استقراض مبتی بر درآمد به چه صورت است.

مطالعات مختلفی در این زمینه انجام شده که به چند مورد آن اشاره می کنیم:

- حیدری و همکاران (۱۴۰۲) پژوهشی با عنوان کاربرد تئوری‌های زمان‌بندی بازار و سلسله مراتب تأمین مالی اصلاح شده در ساختار سرمایه شرکت‌ها انجام دادند. در این پژوهش تلاش شد با استفاده از تئوری زمان‌بندی بازار و تئوری اصلاح شده سلسله مراتب تأمین مالی، عوامل مؤثر بر انتخاب روش تأمین مالی شناسایی و اولویت‌بندی شوند. در این پژوهش داده‌های ۱۸۳ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران جمع‌آوری گردید. برای جمع‌آوری اطلاعات و داده‌ها از روش کتابخانه‌ای و به منظور بررسی روابط بین متغیرها و آزمون فرضیه‌ها از مدل رگرسیون چندگانه در نرم‌افزار ایویوز نسخه ۱۰ استفاده گردید. فرضیه‌های اصلی این تحقیق مبتنی بر این موضوع است که به منظور تصمیم‌گیری مدیریت درباره ساختار سرمایه بهینه شرکت، می‌توان بر اساس مدل تئوری زمان‌بندی بازار و تئوری بازنگری شده سلسله مراتب تأمین مالی، عمل نمود. در نتایج این تحقیق، شرکت‌های مورد نظر جهت تأمین منابع مالی خود، در واقع از تئوری سلسله مراتب تأمین مالی پیروی می‌نمایند. یافته‌های تحقیق نشان‌دهنده رابطه غیرخطی U شکل وارون بین تغییرات بدهی و کسری مالی و ارتباط خطی مستقیم بین تغییرات سرمایه و کسری مالی می‌باشد. همچنین آزمون مدل مرتبط با تئوری زمان‌بندی بازار، نشان‌دهنده رابطه معناداری بین میانگین موزون تأمین مالی برون سازمانی و ساختار سرمایه نمی‌باشد.

- مدانلو و همکاران (۱۴۰۰) پژوهشی با عنوان بررسی رابطه جریان وجوه نقد آزاد، حساسیت سرمایه‌گذاری و نقش تعدیل گری محدودیت مالی انجام دادند. شرکتهای نمونه در پژوهش حاضر مشتمل بر ۱۲۵ شرکت پذیرفتهشده در بورس اوراق بهادار تهران طی سالهای ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۵ می باشد. در این راستا سه فرضیه مبنی بر وجود ارتباط معنادار بین جریان وجوه نقد آزاد و حساسیت سرمایه‌گذاری و همچنین بررسی نقش تعدیل گری محدودیت مالی در فرضیه بعدی وجود دارد و همچنین در شرکت‌هایی که پیش‌بینی می‌شود محدودیت مالی بیشتری متحمل شوند، حساسیت سرمایه‌گذاری کمتر از حد به جریان وجوه نقد آزاد بالاتر نیست. داده‌ها با استفاده از تکنیک آماری رگرسیون خطی و لجستیک با نرم‌افزار EVIEWS مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفت. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که نه‌تنها بین جریان وجوه نقد آزاد و حساسیت سرمایه‌گذاری رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد؛ همچنین محدودیت مالی رابطه بین جریان وجه نقد آزاد و حساسیت سرمایهگذاری را تعدیل می‌کند و همچنین در شرکت‌هایی که پیش‌بینی می‌شود محدودیت مالی بیشتری متحمل شوند، حساسیت سرمایه‌گذاری کمتر از حد به جریان وجوه نقد آزاد بالاتر نیست.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-17]

- مصطفی‌پور (۱۳۹۸) در تحقیقی با عنوان (نگاهی به روش‌ها و ابزارهای تامین مالی؛ با تاکید بر بازار بدهی) پرداخت که استفاده از ابزارهای بازار بدهی یکی از مهم‌ترین روش‌های تامین مالی در کشورهای توسعه‌یافته می‌باشد. برای این منظور اوراق متنوع بدهی با سررسیدهای زمانی کوتاه‌مدت، میان مدت و بلندمدت پیش‌بینی شده که این اوراق در بازارهای داخلی کشورها یا در بازارهای بین‌المللی عرضه می‌شود. اقتصاد ایران به طور عمده متکی بر منابع و تسهیلات بانکی است که این امر ضمن وارد نمودن فشار بر منابع بانک‌ها و محدودکردن توان آنها در انجام بهینه فعالیت‌های بانکی، موجب می‌شود استفاده از ظرفیت‌های عظیم بازارهای سرمایه مغفول بماند. طی یک دهه اخیر بازار سرمایه جایگاه مناسبی در تامین مالی کشور پیدا کرده است، هرچند که تا رسیدن به‌جایگاه مطلوب فاصله زیادی وجود دارد. موارد استفاده از ابزارهای بازار بدهی به‌عنوان بخشی از بازار سرمایه و جایگزینی برای بازار پول در کشور برای تامین مالی محدود بوده و در ضمن بازار مشخصی برای وجود نداشته است. قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور زمینه استفاده از ابزارهای بازار بدهی را برای بخش دولتی و خصوصی به‌صورت گسترده فراهم نموده است. بااین‌حال برای شکل‌گیری منسجم این بازار به‌ویژه برای کمک به تامین مالی بخش خصوصی مقدماتی لازم است که هنوز عملی نشده است.

-درچسل و کیم (۲۰۲۴) پژوهشی با عنوان سیاست کلان احتیاطی با محدودیت‌های استقراض مبتنی بر سود انجام دادند. ادبیات گسترده ای به بررسی سیاست‌های نظارتی بهینه در مدل‌های اقتصاد کلان با محدودیت‌های وثیقه پرداخته است. یک نتیجه‌گیری رایج این است که کارگزاران با وام بیش از حد و سیاست بهینه، موقعیت بدهی را از طریق مالیات کاهش می‌دهد. با این حال، شواهد تجربی اخیر نشان می‌دهد که شرکت‌های آمریکایی به‌جای دارایی‌ها، عمدتاً در مقابل درآمد خود وام می‌گیرند. این مقاله به بررسی سیاست احتیاطی کلان بهینه با محدودیت‌های استقراض مبتنی بر سود می‌پردازد و به نتیجه ای مخالف با ادبیات قبلی رسیدند. شرکت‌ها نسبت به ساختار بهینه کمتر وام می‌گیرند، زیرا تغییرات دستمزد را درونی نمی‌کنند، که به نوبه خود بر درآمد آنها تأثیر می‌گذارد. نتایج نشان می‌دهد که اجرای نادرست یک سیاست مالیاتی تحت فرض محدودیت‌های مبتنی بر دارایی در اقتصادی به دست می‌آید که در آن شرکت‌ها واقعاً بر اساس درآمد وام می‌گیرند، و منجر به کاهش رفاه مصرف تا ۲/۵۵ درصد می‌شود. بنابراین، سیاست احتیاطی کلان بهینه به شکل ویژه ای از محدودیت‌های مالی بستگی دارد.

-درچسل (۲۰۲۳) پژوهشی با عنوان محدودیت‌های استقراض مبتنی بر سود و نوسانات کلان اقتصادی انجام دادند. شواهد اقتصاد خرد ارتباط مستقیمی را بین درآمد فعلی شرکت‌ها و دسترسی آنها به بدهی نشان می‌دهد. این مقاله پیامدهای اقتصاد کلان محدودیت‌های استقراض مبتنی بر سود را بررسی کرده است. در یک مدل کلان، شرکت‌هایی که دارای محدودیت‌های مبتنی بر سود هستند، در پاسخ به شوک‌های مثبت سرمایه‌گذاری بیشتر وام می‌گیرند، در حالی که شرکت‌هایی با محدودیت‌های وثیقه کمتر وام می‌گیرند. از نظر تجربی، مطابق با پیش بینی‌ها اعتبار کل و اعتبار در سطح شرکت به شوک‌های سرمایه گذاری شناسایی شده با محدودیت‌های مبتنی بر سود پاسخ می‌دهد. علاوه بر این، با وجود قیمت‌های چسبنده، محدودیت‌های مبتنی بر درآمد نشان دادند که شوک‌های عرضه از نظر کمی مهم‌تر هستند و نتایج اهمیت مدل‌سازی دقیق محدودیت‌های اعتباری برای درک مبادلات سیاستی را برجسته کرد.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-17]

-کاریا (۲۰۲۲) پژوهشی با عنوان محدودیت‌های استقراض مبتنی بر سود و سرمایه‌گذاری‌های شرکتی در بحران مالی ۲۰۰۷-۲۰۰۹ انجام دادند. کارهای اخیر روی ترکیب بدهی شرکت‌های غیرمالی نشان می‌دهد که بیشتر بدهی‌های شرکت‌های بزرگ مبتنی بر جریان نقدی با محدودیت‌های استقراض مبتنی بر سود است که حداکثر بدهی را نسبت به EBITDA شرکت‌ها محدود می‌کند و در طول بحران ۰۹-۲۰۰۷، محدودیت‌های استقراض مبتنی بر سود در بازار وام سندیکا سخت تر شدند. مطابق با کاهش عرضه اعتبار، نشان دادند که سرمایه‌گذاری و بدهی شرکت‌های دارای محدودیت‌های استقراض مبتنی بر سود در مقایسه با شرکت‌های کنترل به میزان معناداری کاهش می‌یابد. علاوه بر این، شرکت‌های دارای محدودیت‌های استقراض مبتنی بر سود، خرید مجدد سهم و کل پرداختی خود را در طول بحران کاهش دادند، در حالی که شرکت‌های کنترل آن را افزایش دادند. همچنین کاهش سرمایه‌گذاری‌ها و پرداخت‌ها در نمونه شرکت‌هایی متمرکز می‌شود که احتمال بدهی حاشیه‌ای آنها بیشتر از نوع بدهی مبتنی بر جریان نقدی است.

- هق و همکاران (۲۰۲۲) پژوهشی با عنوان محدودیت‌های استقراض خصوصی و شرکت: شواهدی از داده‌های سطح وام انجام دادند. آنها نشان دادند که خریدهای سهام خصوصی، شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا در برابر جریان‌های نقدی وام بگیرند و در نتیجه ظرفیت استقراض را افزایش دهند. برخلاف شرکت‌های با پشتوانه سهام خصوصی که عمدتاً از بدهی مبتنی بر دارایی استفاده می‌کنند، شرکت‌های دارای پشتوانه سهام خصوصی به طور گسترده به بدهی‌های مبتنی بر جریان نقدی وابسته به محدودیت‌های استقراض مبتنی بر درآمد متکی هستند و وام‌گیری و سرمایه‌گذاری آنها حساسیت بالایی به سود نشان می‌دهد. با افزایش دسترسی و استفاده از استقراض مبتنی بر جریان نقدی، سهام خصوصی، سطح و حساسیت جریان نقدی اهرم را افزایش می‌دهد. با مستند کردن اینکه حامیان سهام خصوصی، سهام تزریق می‌کنند و درآمد را در شرایط سخت تثبیت می‌کنند، نقش حامیان سهام خصوصی در حل مشکلات به عنوان یک مکانیسم کلیدی که استقراض مبتنی بر جریان نقدی را تسهیل می‌کند، برجسته شده است.

۱. اهداف پژوهش

-هدف کلی:

- تبیین الگوی بهینه تامین مالی شرکت‌های بورسی با تاکید بر محدودیت‌های اعتباری و استقراض مبتی بر درآمد.

-اهداف فرعی:

- تبیین الگوی بهینه تامین مالی شرکت‌های بورسی با تاکید بر محدودیت‌های اعتباری.
- تبیین الگوی بهینه تامین مالی شرکت‌های بورسی با تاکید بر استقراض مبتی بر درآمد.

۲. روش شناسی تحقیق

پژوهش حاضر با هدف تبیین الگوی بهینه تأمین مالی شرکت‌های بورسی ایران با تأکید بر محدودیت‌های اعتباری و استقراض مبتنی بر درآمد انجام شده است. در این پژوهش، به منظور تحلیل اثرات غیرخطی محدودیت‌های اعتباری و سایر متغیرهای مالی و ساختاری، از مدل حد آستانه‌ای انتقال ملایم پانلPSTR استفاده شده است. داده‌های مورد بررسی شامل شرکت‌های

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-17]

پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۲ می‌باشد. در پژوهش حاضر سه مدل تجربی طراحی شد: مدل اول مربوط به تصمیمات سرمایه‌گذاری، مدل دوم مربوط به تأمین مالی داخلی و مدل سوم مربوط به تأمین مالی خارجی شرکت‌ها. با توجه به در دسترس بودن داده‌ها، برای دوره زمانی ۱۴۰۲-۱۳۹۲ در نرم افزار جی مالتی و مدل پانل استار، به تجزیه و تحلیل داده ها پرداخته شده است. داده های مطالعه از سایت کدال بورس و صورت های مالی شرکت ها استخراج شده است.

۳. نتایج و تجزیه وتحلیل یافته ها

۳-۱- آزمون خطی‌بودن، انتخاب متغیر انتقال و نوع مدل:

برای بررسی وجود رابطه خطی یا غیرخطی بین متغیرهای مدل باید بررسی شود که آیا (m تعداد پارامترهای رژیم) یک است یا خیر. لازم به ذکر است که در آزمون‌های ذیل فرض بر آن است که مدل خطی است و فرض مقابل نیز مدل PSTR لجستیک (m=1) یا مدل PSTR نمایی (m=2) خواهد بود. نتایج آزمون تشخیص در جدول (۱) نشان می‌دهد که خطی‌بودن مدل (فرض صفر) رد می‌شود؛ بنابراین رابطه غیرخطی مابین الگوی بهینه تامین مالی شرکت‌های بورسی با تاکید بر محدودیت‌های اعتباری و استقراض مبتی بر درآمد وجود دارد و قاعدتاً برای برآورد پارامترهای مدل لازم است از روش PSTR استفاده شود.

جدول ۱: نتایج آزمون فرضیه خطی‌بودن مدل (آزمون BBC)

	فرض صفر	آماره F	سطح معنی‌داری
شرکت های فعال در بورس	آزمون والد	۳/۷۲۹	۰/۰۰۰
	آزمون فیشر	۲/۷۹۱	۰/۰۰۷
	آزمون LRT	۲/۸۳۷	۰/۰۰۱

منبع: یافته‌های تحقیق

همان گونه که در نتیجه آزمون انجام شده در جدول (۱) نیز مشهود است فرضیه خطی‌بودن رابطه بین متغیرها مردود است، بنابراین احتمال وجود رابطه خطی بین متغیرها نفی می‌گردد. همچنین لازم به ذکر است که مدل (PSTR) پیشنهادی توسط متغیر انتقال انتخاب شده به‌عنوان مدل بهینه جهت برآورد مدل در شرکت‌های فعال در بورس انتخاب می‌شود. برای این منظور به پیروی از گونزالز و همکاران (۲۰۰۵) و کولیتاز و هارولین (۲۰۰۶) فرضیه صفر وجود الگوی PSTR با یک تابع انتقال در مقابل فرضیه وجود الگوی PSTR با حداقل دو تابع انتقال مورد آزمون قرار گرفته که نتایج آن در جدول (۲) ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد که فرضیه صفر مبنی بر کفایت لحاظ نمودن یک تابع انتقال در هر دو حالت وجود یک و دو حد آستانه‌ای رد نشده است؛ بنابراین یک تابع انتقال قادر به‌تصریح رفتار غیرخطی میان الگوی بهینه تامین مالی شرکت‌های بورسی با تاکید بر محدودیت‌های اعتباری و استقراض مبتی بر درآمد است.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-17]

جدول ۲ : آزمون وجود رابطه غیرخطی باقیمانده

حالت وجود دو حد آستانه M=2			حالت وجود یک حد آستانه M=1		
شرکت‌های فعال در بورس					
LR	LMf	LMw	LR	LMf	LMw
۱/۲۹۱ (۰/۷۹۵)	۱/۳۶۰ (۰/۷۵۱)	۱/۴۱۱ (۰/۶۷۱)	۱/۴۳۲ (۰/۶۴۹)	۱/۴۷۱ (۰/۶۲۹)	۱/۳۶۵ (۰/۷۴۱)
H0: r=1, H1: r=2					

منبع: یافته‌های تحقیق

با تأیید وجود رابطه غیرخطی میان متغیرها و کفایت نمودن یک تابع انتقال برای تصریح رفتار غیرخطی در ادامه باید حالت بهینه میان تابع انتقال با یک یا دو حد آستانه‌ای انتخاب گردد. برای این منظور مدل PSTR متناظر با هر یک از این حالت‌ها برآورد خواهد شد و از میان آنها بر اساس معیارهای مجموع مجذور باقی‌مانده‌ها، شوارتز و آکائیک مدل PSTR با لحاظ یک حد آستانه‌ای مدل بهینه است؛ لذا یک مدل PSTR با یک تابع انتقال و یک حد آستانه‌ای برای بررسی رفتار غیرخطی میان متغیرهای موردمطالعه انتخاب می‌گردد.

۳-۲- نتایج تخمین مدل اول

مدل اول پژوهش با استفاده از رویکرد رگرسیون آستانه‌ای انتقال ملایم پانل (PSTR) برآورد شده است. در این مدل، متغیر آستانه‌ای «محدودیت استقراض مبتنی بر درآمد (WW)» نقش کلیدی در تفکیک شرایط مالی شرکت‌ها ایفا می‌کند. به بیان دیگر، اثرگذاری متغیرهای توضیحی بر تصمیمات سرمایه‌گذاری شرکت‌ها تنها ثابت و خطی نیست، بلکه بسته به سطح محدودیت مالی می‌تواند به‌صورت تدریجی تغییر یابد. بنابراین، نتایج مدل در دو بخش خطی و غیرخطی مورد تحلیل قرار می‌گیرد.

در بخش خطی مدل، هنگامی که محدودیت‌های مالی شرکت‌ها در سطح پایین قرار دارد، متغیرهای بازده دارایی، سن شرکت، رشد شرکت و اندازه شرکت همگی اثر مثبت و معناداری بر سرمایه‌گذاری دارند. این یافته به این معناست که شرکت‌های سودآورتر، بزرگ‌تر و باتجربه‌تر در شرایطی که محدودیت‌های مالی جدی ندارند، قادرند به‌راحتی وارد پروژه‌های جدید شوند و سطح سرمایه‌گذاری خود را افزایش دهند.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-17]

جدول ۳: برآورد الگو به‌وسیله مدل PSTR

شاخص تصمیمات سرمایه گذاری				
شرکت‌های بورسی				
براورد قسمت خطی مدل				
متغیر	ضریب	انحراف معیار	اماره t	احتمال
C	۰,۸۰۸۸٦٦	۰,۰٦۳٦۸۹	۱۲,۷۰۰۲۰	۰,۰۰۰۰
D	۰,۰٤۹۹۱٥	۰,۰۱۸۸۳۱	۲,٦٥۰۷۰٥	۰,۰۰۸۳
CC	۰,۰۷۲٥۲۱	۰,۰۲۱۱۸۲	۳,٤۲۳۷٤۲	۰,۰۰۰۷
WW	-۰,۰۸٦٥۹٥	۰,۰٤۰٥۸۲	-۲,۱۳۳۸۲٤	۰,۰۳۳٤
LR	-۰,۰۸۱۰۱٤	۰,۰۲٤۳۳۰	-۳,۳۲۹۸۰۳	۰,۰۰۰۹
SIZE	۰,۰۷۳۷٤٥	۰,۰۲۹۸۹٤	۲,٤٦٦۸۹۲	۰,۰۱٤۰
R	۰,۰٥۹۱۱۲	۰,۰۲۱۲۱۰	۲,۷۸٦۹۹۲	۰,۰۰٥٥
MB	۰,۰۸٥۲٥۲	۰,۰۲۸٦۸۷	۲,۹۷۱۷۷۹	۰,۰۰۳۱
LEV	۰,۰۱۲٤۹٦	۰,۰۲٦٦۹٥	۰,٤٦۸۰۹۳	۰,٦٤۰۰
AGE	۰,٦٦٦۲٤	۰,۰۹۸۹۲۸	۰,٦۷۳٤٥٥	۰,٥۰۱۰
براورد قسمت غیرخطی مدل				
C	۰,٤۱۳٤٤۲	۰,۲۰۰۹۳٦	۲,۰٥۷٥۸۱	۰,۰٤۰۲
D	۰,۲٥٦۲۹۰	۰,۰۷۸٦٤٥	۳,۲٥۸۸۲۳	۰,۰۰۱۲
CC	۰,۱۱٦٥۹۹	۰,۰٦۸۷٤۷	۱,٦۹٦۰٦۸	۰,۰۹۰٦
WW	-۰,۱٤۷٥۰۷	۰,۰۸۷٤۱٦	-۱,٦۸۷٤۱٤	۰,۰۹۲۲
LR	-۰,۲٥۳٥۷۹	۰,۱۰٦۳۹٤	-۲,۳۸۳۳۹۰	۰,۰۱۷٦
SIZE	۰,۱٦۲٤۹۸	۰,۰٥٤۱۱۳	۳,۰۰۲۹۲٥	۰,۰۰۲۸
R	۰,۰۳٦۸۷۷	۰,۰۱٦۷۱۷	۲,۲۰٥۹۳٤	۰,۰۲۷۹
MB	۰,۰٤۳۷۲۳	۰,۰۱٤۸٥۸	۲,۹٤۲۸۱۹	۰,۰۰۳٤
LEV	۰,۱۳۲۸۳٥	۰,۰۲۰۰۲۷	٦,٦۳۲۷۸۸	۰,۰۰۰۰
AGE	۰,۱٤٤۹۸۸	۰,۰٦٥۱۹٥	۲,۲۲۳۹۲۰	۰,۰۲٦٥
(C)حد استانه‌ای	۰,۱۳۹۰۹۸	۰,۰۱٥۹٦٥	۸,۷۱۲٦۸۳	۰,۰۰۰۰
(γ)پارامتر شیب	۰,٤٥٦۱۲٦	۰,۰٤۳٥۱۰	۱۰,٤۸۳۲۹	۰,۰۰۰۰
ضریب تعدیل‌شده ۰,۸٥ = (R^2)				

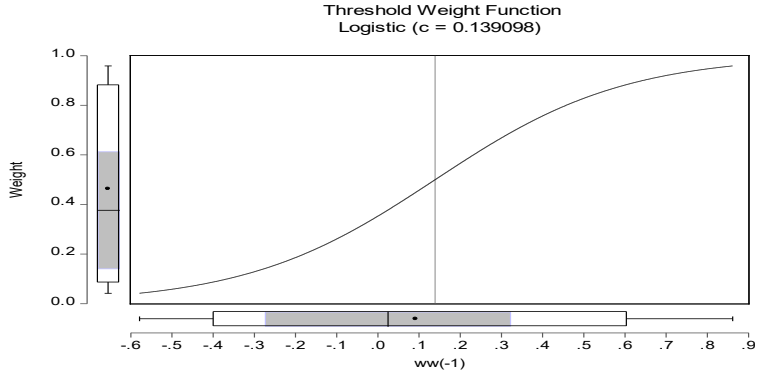
منبع: یافته‌های تحقیق

همچنین در همین شرایط، تأمین مالی داخلی و خارجی نیز اثر مثبت و قابل توجهی بر سرمایه‌گذاری نشان داده‌اند. دسترسی همزمان به منابع داخلی (جریان نقدی و سود انباشته) و منابع خارجی (استقراض و اوراق بدهی) باعث می‌شود که سرمایه‌گذاری شرکت‌ها در بخش خطی مدل تقویت شود. از سوی دیگر، متغیرهای محدودیت استقراض مبتنی بر درآمد (WW)، ریسک نقدینگی و اهرم مالی در بخش خطی اثر منفی بر سرمایه‌گذاری دارند. این موضوع بیانگر آن است که حتی در شرایطی که محدودیت مالی چندان شدید نیست، افزایش بدهی‌ها یا کاهش نقدینگی می‌تواند مانع سرمایه‌گذاری شود. اما بخش غیرخطی مدل PSTR نشان می‌دهد که با افزایش سطح محدودیت مالی و عبور تدریجی شرکت‌ها از ناحیه خطی به ناحیه غیرخطی، شدت و جهت برخی اثرگذاری‌ها تغییر می‌کند. به‌طور مشخص، اثر منفی محدودیت استقراض مبتنی بر درآمد در بخش غیرخطی قوی‌تر می‌شود، به این معنا که هر چه شرکت‌ها بیشتر با محدودیت مالی مواجه شوند، توان آن‌ها برای سرمایه‌گذاری به‌شدت کاهش می‌یابد. این تغییر رفتار غیرخطی نشان می‌دهد که محدودیت مالی تنها یک عامل کاهنده ساده نیست، بلکه با شدت گرفتن آن، اثر بازدارندگی آن بر سرمایه‌گذاری تشدید می‌شود. در خصوص ریسک نقدینگی و اهرم مالی نیز یافته‌ها مشابه است. اثر منفی این متغیرها در ناحیه غیرخطی تقویت شده است، به‌طوری که شرکت‌هایی با نقدینگی پایین یا سطح بدهی بالا در شرایط محدودیت

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-17]

مالی شدید، تقریباً فاقد توانایی لازم برای انجام سرمایه‌گذاری‌های جدید هستند. در مقابل، اثر مثبت متغیرهایی همچون بازده دارایی، سن، رشد و اندازه شرکت در ناحیه غیرخطی کمرنگ‌تر می‌شود. به عبارت دیگر، حتی اگر شرکتی سودآور، بزرگ و باتجربه باشد، در شرایط محدودیت مالی شدید، توان آن برای افزایش سرمایه‌گذاری محدود می‌گردد و اثر مثبت این متغیرها نسبت به ناحیه خطی کاهش می‌یابد. تأمین مالی داخلی و خارجی در بخش غیرخطی همچنان اثری مثبت بر سرمایه‌گذاری دارند، اما مشابه سایر متغیرهای مثبت، شدت اثرگذاری آن‌ها کاهش یافته است. این موضوع نشان می‌دهد که هرچند منابع داخلی و خارجی نقش کلیدی در توسعه سرمایه‌گذاری دارند، اما زمانی که محدودیت‌های اعتباری به سطح بالایی برسند، حتی دسترسی به این منابع نیز نمی‌تواند در حد مطلوب سرمایه‌گذاری را تضمین کند. به طور کلی، نتایج مدل اول بر اساس رویکرد PSTR نشان می‌دهد که رفتار سرمایه‌گذاری شرکت‌ها تابعی از سطح محدودیت‌های مالی است. در شرایط محدودیت پایین، اثر متغیرهای مثبت قوی‌تر و اثر متغیرهای منفی ضعیف‌تر است، اما با افزایش سطح محدودیت و ورود مدل به بخش غیرخطی، اثر بازدارندگی متغیرهای منفی تشدید می‌شود و اثر متغیرهای مثبت کاهش می‌یابد. این یافته اهمیت مدیریت محدودیت‌های مالی و دسترسی پایدار به منابع مالی متنوع را در جهت تقویت سرمایه‌گذاری شرکت‌ها برجسته می‌سازد

مقایسه ضرایب در دو رژیم مختلف بر اساس متغیر انتقال و مقادیر آن صورت می‌پذیرد و مقدار متغیر انتقال می‌تواند تابع انتقال و در نتیجه رژیم حاکم را تعیین نماید. در تخمین فوق متغیر انتقال محدودیت استقراض مبتی بر درآمد می‌باشد که مقدار حد آستانه برآورد شده برای این متغیر برابر با ۰/۱۳ برای شرکت‌های بورسی بوده است. بر اساس فاصله محدودیت استقراض مبتی بر درآمد از این مقدار آستانه الگو از دو رژیم حدی مختلف تبعیت می‌نماید. با مقایسه ضرایب الگو در دو رژیم مختلف ملاحظه می‌گردد که با عبور محدودیت استقراض مبتی بر درآمد از حد آستانه (۰/۱۳) (انتقال از بخش خطی به غیرخطی) واکنش شاخص‌های سرمایه گذاری به تغییرات این متغیر به شدت افزایش یافته، بدین ترتیب که هر چه محدودیت استقراض مبتی بر درآمد بیشتر شده است، سیاست‌گذاران تلاش کرده‌اند که با عکس‌العمل بیشتر به آن، شاخص‌های سرمایه‌گذاری را افزایش دهند.



نمودار ۱: ارتباط بین تابع انتقال و متغیر انتقال محدودیت استقراض مبتی بر درآمد

منبع: خروجی نرم افزار

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-17]

۳-۳- نتایج تخمین مدل دوم:

مدل دوم پژوهش به بررسی عوامل مؤثر بر تأمین مالی داخلی شرکت‌ها پرداخته است. در این مدل نیز متغیر آستانه‌ای «محدودیت استقراض مبتنی بر درآمد (WW)» نقش تعیین‌کننده دارد و اثر متغیرها بسته به سطح محدودیت‌های مالی، به‌صورت خطی و غیرخطی تغییر می‌کند.

جدول ٤: برآورد الگو به‌وسیله مدل PSTR

شاخص تامین مالی داخلی				
شرکت‌های بورسی				
برآورد قسمت خطی مدل				
متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
C	۰,۵۲٦٥٦٦	۰,۲۳۸۳٤۳	۲,۲۰۹۲۸۱	۰,۰۲۹٥
WW	-۰,۰۷٥٥۳٤	۰,۰۲۸۲۳۸	-۲,٦۷٤۸۹۷	۰,۰۰۹۲
INV	۰,۰۲۲۳۱٦	۰,۰۰۲٥۹٦	۸,٥۹٦۲٤۲	۰,۰۰۰۰
LR	-۰,۰۷۷۸۳۹	۰,۰۱۹۷۳٤	-۳,۹٤٤٥۰٤	۰,۰۰۰۱
SIZE	۰,۰٦٥۰٤۳	۰,۰۲۰٦۲۸	۳,۱٥۳۰۷۹	۰,۰۰۱۸
R	۰,۰۰۷٥۳۳	۰,۰۰٤٥۰۸	۱,٦۷۱۲۱۱	۰,۰۹٥۰
MB	۰,۰٦۳۳٥۸	۰,۰۰٤٤۷۹	۱٤,۱٤٥٥۱	۰,۰۰۰۰
LEV	۰,۰۲۰٤٦۸	۰,۰۱۳۱۱۰	۱,٥٦۱۲٦۷	۰,۱۱۹۰
AGE	۰,۰۷۱٤٦٦	۰,۰۸۳۹۲٤	۰,۸٥۱٥٦۲	۰,۳۹٥۲
برآورد قسمت غیرخطی مدل				
C	۰,٤۸٦٤٦۰	۰,۰۳۰۷۰٦	۱٥,۸٤۲٥۳	۰,۰۰۰۰
WW	-۰,۱۱۹۰٦٤	۰,۰۰۷٦۰٦	-۱٥,٦٥۳٦٥	۰,۰۰۰۰
INV	۰,۰۸٦۱۰۰	۰,۰۲۸۱۰۷	۳,۰٦۳۲٥۸	۰,۰۰۲٥
LR	-۰,۱۷۷۳۲٦	۰,۰۷۰٤۷۸	-۲,٥۱٦۰۷۰	۰,۰۱۲٦
SIZE	۰,۱۷۹۰۳۱	۰,۰٦۸۳٥٥	۲,٦۱۹۱٤۷	۰,۰۰۹۳
R	۰,۱۳۱۰۰۷	۰,۰٥۹٤۷۹	۲,۲۰۲٥۹۰	۰,۰۲۸۰
MB	۰,۱۱۲٦۸۷	۰,۰۲۳۲۰۷	٤,۸٥٥۸٤۸	۰,۰۰۰۰
LEV	۰,۰۱٦٦۸۱	۰,۰۰۳۸٥۰	٤,۳۳۲۹٤۷	۰,۰۰۰۰
AGE	۰,۰۸٥۷۳۷	۰,۰۰۸۸۹۰	۹,٦٤٤۰۳۳	۰,۰۰۰۰
(C)حد آستانه‌ای	۰,۱٤۱۲۷۸	۰,۰۱۹۸٦	۷,۱۱۳٦۹٥	۰,۰۰۰۰
(γ)پارامتر شیب	۰,۱٤٤٦۰۲	۰,۰۰۸۸۹٥	۱٦,۲٥۷۳۰	۰,۰۰۰۰
ضریب تعدیل‌شده ۰,۸۱= (R2)				

منبع: یافته‌های تحقیق

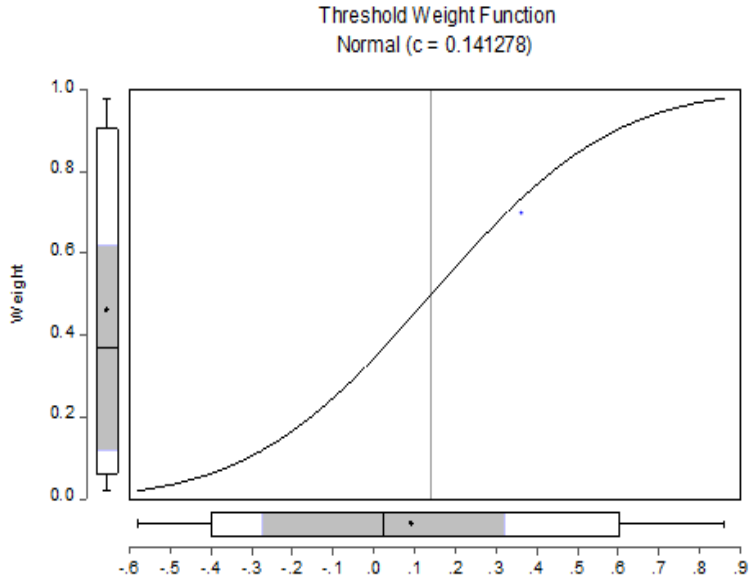
در بخش خطی مدل، نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای بازده دارایی، سن شرکت، رشد شرکت، اندازه شرکت و همچنین سرمایه‌گذاری شرکت‌ها، همگی اثر مثبت و معناداری بر تأمین مالی داخلی دارند. به این معنا که شرکت‌های سودآورتر و بزرگ‌تر، با فرصت‌های رشد بیشتر و سابقه فعالیت طولانی‌تر، توان بالاتری برای ایجاد منابع مالی درونی دارند. همچنین سرمایه‌گذاری بیشتر به‌طور همزمان منجر به تقویت توان مالی داخلی می‌شود، چرا که سرمایه‌گذاری‌های موفق می‌توانند جریان‌های نقدی و سودآوری آتی را افزایش دهند. از طرف دیگر، متغیرهای محدودیت استقراض مبتنی بر درآمد، ریسک نقدینگی و اهرم مالی اثر منفی

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-17]

بر تأمین مالی داخلی داشته‌اند. هنگامی که شرکت‌ها با محدودیت‌های اعتباری روبه‌رو باشند، منابع داخلی خود را نیز کمتر می‌توانند به‌کار گیرند، زیرا فشار ناشی از عدم دسترسی به منابع خارجی به کاهش توان عملیاتی و نقدینگی شرکت منجر می‌شود. همچنین افزایش ریسک نقدینگی و بدهی‌ها باعث کاهش جریان‌های نقدی آزاد و محدود شدن ظرفیت تأمین مالی داخلی می‌گردد. در بخش غیرخطی مدل PSTR، با افزایش سطح محدودیت مالی و انتقال از ناحیه خطی به ناحیه غیرخطی، اثر منفی محدودیت‌های اعتباری، ریسک نقدینگی و اهرم مالی بر تأمین مالی داخلی شدیدتر می‌شود. این یافته نشان می‌دهد که شرکت‌هایی که بیش از حد به بدهی متکی هستند یا در معرض کمبود نقدینگی قرار دارند، در شرایط محدودیت مالی شدید تقریباً توانایی تأمین مالی از داخل را نیز از دست می‌دهند. همچنین اثر مثبت متغیرهای بازده دارایی، سن، رشد، اندازه شرکت و سرمایه‌گذاری در بخش غیرخطی ضعیف‌تر می‌شود. به بیان دیگر، حتی شرکت‌های سودآور و بزرگ نیز در شرایط محدودیت اعتباری بالا نمی‌توانند به‌طور کامل از ظرفیت منابع داخلی برای تأمین مالی استفاده کنند و اثر مثبت این متغیرها نسبت به شرایط خطی کاهش می‌یابد. به طور کلی، نتایج مدل دوم بیانگر آن است که تأمین مالی داخلی نیز همانند سرمایه‌گذاری تابعی از شدت محدودیت‌های مالی است. در شرایط محدودیت پایین، متغیرهای مثبت تقویت می‌شوند و منابع داخلی نقش مهمی در حمایت از فعالیت‌های شرکت ایفا می‌کنند. اما با افزایش سطح محدودیت‌ها، اثرگذاری مثبت این متغیرها کاهش یافته و فشار متغیرهای منفی تشدید می‌شود.

مقایسه ضرایب در دو رژیم مختلف بر اساس متغیر انتقال و مقادیر آن صورت می‌پذیرد و مقدار متغیر انتقال می‌تواند تابع انتقال و در نتیجه رژیم حاکم را تعیین نماید. در تخمین فوق متغیر انتقال محدودیت استقراض مبتی بر درآمد می‌باشد که مقدار حد آستانه برآورد شده برای این متغیر برابر با ۰/۱٤ برای شرکت‌های بورسی بوده است. بر اساس فاصله محدودیت استقراض مبتی بر درآمد از این مقدار آستانه الگو از دو رژیم حدی مختلف تبعیت می‌نماید. با مقایسه ضرایب الگو در دو رژیم مختلف ملاحظه می‌گردد که با عبور محدودیت استقراض مبتی بر درآمد از حد آستانه (۰/۱٤) (انتقال از بخش خطی به غیرخطی) واکنش شاخص‌های تامین مالی داخلی به تغییرات این متغیر به شدت افزایش یافته، بدین ترتیب که هر چه محدودیت استقراض مبتی بر درآمد بیشتر شده است، سیاست‌گذاران تلاش کرده‌اند که با عکس‌العمل بیشتر به آن، شاخص‌های تامین مالی داخلی را افزایش دهند.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-17]



منبع: خروجی نرم افزار

نمودار ۲: ارتباط بین تابع انتقال و متغیر انتقال محدودیت استقراض مبتی بر درآمد

۳-٤-نتایج تخمین مدل سوم:

مدل سوم پژوهش به بررسی عوامل مؤثر بر تأمین مالی خارجی پرداخته است. همانند مدل‌های پیشین، متغیر آستانه‌ای «محدودیت استقراض مبتنی بر درآمد (WW)» امکان تفکیک رفتار خطی و غیرخطی را فراهم می‌سازد.

در بخش خطی مدل، یافته‌ها نشان می‌دهد که متغیرهای بازده دارایی، سن شرکت، رشد شرکت، اندازه شرکت و سرمایه‌گذاری، اثر مثبت و معناداری بر تأمین مالی خارجی دارند. این نتایج بیانگر آن است که شرکت‌هایی که عملکرد مالی بهتری دارند، بزرگ‌تر هستند و فرصت‌های رشد بیشتری در اختیار دارند، توانایی بالاتری در جذب منابع خارجی همچون وام و اوراق بدهی دارند. همچنین سرمایه‌گذاری بیشتر موجب جلب اعتماد اعتباردهندگان و سهولت دسترسی به منابع خارجی می‌شود. در مقابل، متغیرهای محدودیت استقراض مبتنی بر درآمد، ریسک نقدینگی و اهرم مالی در بخش خطی اثر منفی بر تأمین مالی خارجی داشته‌اند. این موضوع کاملاً منطقی است، زیرا محدودیت‌های اعتباری و بدهی‌های سنگین، اعتماد اعتباردهندگان را کاهش داده و مانع دسترسی شرکت‌ها به منابع خارجی می‌شود. همچنین ریسک نقدینگی پایین نیز باعث می‌شود شرکت در بازپرداخت تعهدات دچار مشکل شده و نتواند منابع جدیدی جذب کند. در بخش غیرخطی مدل PSTR، شدت اثر منفی محدودیت‌های مالی، ریسک نقدینگی و اهرم مالی به‌طور قابل توجهی افزایش یافته است.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-17]

جدول ۵: برآورد الگو به‌وسیله مدل PSTR

شاخص تامین مالی خارجی				
شرکت‌های بورسی				
برآورد قسمت خطی مدل				
متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
C	۰,۷۷٦۰۱٦	۰,۲۸٤٥۷۲	۲,۷۲٦۹٦۰	۰,۰۰٦٤
WW	-۰,۰٥٤۳۷٦	۰,۰۰٥۸٥۲	-۹,۲۹۲۳۳۷	۰,۰۰۰۰
INV	۰,۱۰۸٥۰۳	۰,۰۲۹۸۰٤	۳,٦٤۰٦۰۳	۰,۰۰۰۳
LR	-۰,۱۲٤۸۲۲	۰,۰٥۲۸۰٥	-۲,۳٦۳۸۲٥	۰,۰۱۸٤
SIZE	۰,۱۸۰٦۳٤	۰,۰۷۱۰۲۷	۲,٥٤۳۱۹٤	۰,۰۱۱۲
R	۰,۱٥۸۳٤٤	۰,۰۲۸۷۲۰	٥,٥۱۳٤٥٥	۰,۰۰۰۰
MB	۰,۱٤۳۰۱۸	۰,۰۳٥٥۹۱	٤,۰۱۸٤۰۱	۰,۰۰۰۱
LEV	-۰,۲۰۹۱۲٦	۰,۰۷۸۹۸۹	-۲,٦٤۷٥۲٥	۰,۰۰۸۱
AGE	۰,۱۱۷۹۱۹	۰,۰۲۷۲۹۲	٤,۳۲۰٦۳۲	۰,۰۰۰۰
برآورد قسمت غیرخطی مدل				
C	۰,۹۲۱٥۳٤	۰,۰٥٤۰۰۳	۱۷,۰٦٤٥۸	۰,۰۰۰۰
WW	-۰,۱۱۳۸٥۱	۰,۰۱۷۰٤۳	-٦,٦۸۰۱۲٥	۰,۰۰۰۰
INV	۰,۱٤٤۳۲۸	۰,۰۷٦۸۱۸	۱,۸۷۸۸۳۷	۰,۰٦۰۹
LR	-۰,۱۳٦۹۹۱	۰,۰۳۱٦۸۸	-٤,۳۲۳۰۸٤	۰,۰۰۰۰
SIZE	۰,۲۷۲۱۲۰	۰,۰۹۸۱۰۲	۲,۷۷۳۸۳۹	۰,۰۰٥۸
R	۰,۲٤۷۳۲۷	۰,۰٥٥۰۳۱	٤,٤۹٤۳۳۱	۰,۰۰۰۰
MB	۰,۳۱٥٥۷٥	۰,۱۸۳۲۲۲	۱,۷۲۲۳٥۹	۰,۰۸٥٦
LEV	-۰,۲٥٦۹۱۰	۰,۰٥۷۰۷۹	-٤,٥۰۰۹۸۳	۰,۰۰۰۰
AGE	۰,٤٤۳۱۳۰	۰,۱٦٥۲٤٤	۲,٦۸۱٦٦٦	۰,۰۰۷٥
حد آستانه‌ای (C)	۰,۰٥٦٥۸٤	۰,۰۱۲٥٤۲	٤,٥۱۱٥٦	۰,۰۰۰۰
پارامتر شیب (γ)	۰,٥٦۹۲۸۳	۰,۱۳۹٦٥۳	٤,۰۷٦٤۰٤	۰,۰۰۰۱
ضریب تعدیل‌شده ۰,۸۱ = (R2)				

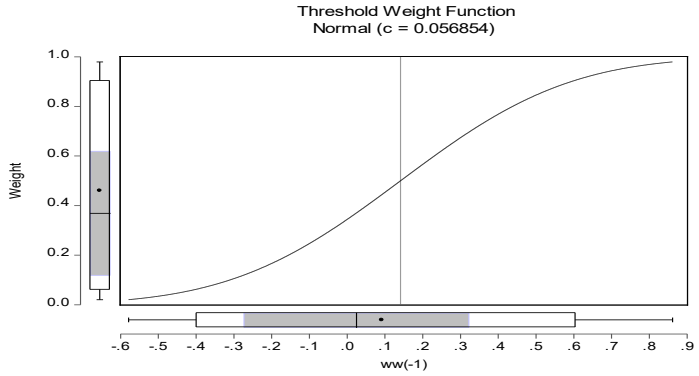
منبع: یافته‌های تحقیق

به بیان دیگر، هرچه سطح محدودیت مالی بیشتر شود، توان شرکت برای تأمین مالی خارجی به شدت کاهش پیدا می‌کند و حتی شرکت‌های بزرگ و سودآور نیز نمی‌توانند به‌راحتی منابع خارجی جذب کنند. اثر مثبت متغیرهای بازده دارایی، سن، رشد، اندازه شرکت و سرمایه‌گذاری در ناحیه غیرخطی ضعیف‌تر شده است. این یافته نشان می‌دهد که در شرایط محدودیت مالی بالا، حتی شرکت‌هایی با عملکرد مناسب نیز نمی‌توانند از تمامی ظرفیت‌های خود برای تأمین مالی خارجی بهره‌مند شوند. در واقع، شدت محدودیت‌های اعتباری مانعی جدی در برابر اثرگذاری مثبت سایر عوامل محسوب می‌شود. به طور کلی، نتایج مدل سوم نشان می‌دهد که تأمین مالی خارجی به‌شدت تحت تأثیر سطح محدودیت‌های مالی قرار دارد. در شرایط محدودیت پایین، شرکت‌ها می‌توانند از مزایای اندازه، سودآوری و فرصت‌های رشد برای جذب منابع خارجی بهره ببرند، اما در شرایط محدودیت شدید، اثرگذاری این متغیرها کمرنگ شده و تأثیر منفی ریسک نقدینگی و بدهی‌ها بر تأمین مالی خارجی تشدید می‌گردد.

مقایسه ضرایب در دو رژیم مختلف بر اساس متغیر انتقال و مقادیر آن صورت می‌پذیرد و مقدار متغیر انتقال می‌تواند تابع انتقال و در نتیجه رژیم حاکم را تعیین نماید. در تخمین فوق

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-17]

متغیر انتقال محدودیت استقراض مبتی بر درآمد می‌باشد که مقدار حد آستانه برآورد شده برای این متغیر برابر با ۰/۰۵ برای شرکت‌های بورسی بوده است. بر اساس فاصله محدودیت استقراض مبتی بر درآمد از این مقدار آستانه الگو از دو رژیم حدی مختلف تبعیت می‌نماید. با مقایسه ضرایب الگو در دو رژیم مختلف ملاحظه می‌گردد که با عبور محدودیت استقراض مبتی بر درآمد از حد آستانه (۰/۰۵) (انتقال از بخش خطی به غیرخطی) واکنش شاخص‌های تامین مالی خارجی به تغییرات این متغیر به شدت افزایش یافته، بدین ترتیب که هر چه محدودیت استقراض مبتی بر درآمد بیشتر شده است، سیاستگذاران تلاش کرده‌اند که با عکس-العمل بیشتر به آن، شاخص‌های تامین مالی خارجی را افزایش دهند.



منبع: خروجی نرم افزار

نمودار ۳: ارتباط بین تابع انتقال و متغیر انتقال محدودیت استقراض مبتی بر درآمد

۳-۵-آزمون‌های تشخیصی

در مطالعه حاضر از آزمون دوربین واتسون برای بررسی خودهمبستگی استفاده می‌شود.

جدول ٦: نتایج آزمون خودهمبستگی

	آمارهٔ F	Prob	دوربین واتسون
شرکت‌های بورسی	۱/۱۹۷	۰/۷۱۵	۲/۰۱٤

منبع: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که در جدول فوق مشهود است، نتایج آزمون خودهمبستگی دوربین واتسون نشان می‌دهد، بین اجزای اخلال همبستگی وجود ندارد، بنابراین فرض سوم استاندارد کلاسیک مبنی بر عدم خودهمبستگی بین جملات خطا نقض نمی‌گردد. ازاین‌رو تخمین‌زننده‌ها از ویژگی‌های لازم (حداقل واریانس و کارایی) برخوردارند. یکی دیگر از فروض استاندارد کلاسیک فرض واریانس همسانی است، در مطالعه حاضر از آزمون بروش - پاگان - گادفری استفاده می‌شود.

جدول ۷: نتایج آزمون ناهمسانی واریانس

	آمارهٔ F	Prob	بروش - پاگان - گادفری
شرکت‌های بورسی	۱/۱۲٤	۰/۵۷٤	۱/۲۱۹

منبع: یافته‌های تحقیق

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-17]

همان‌طور که در جدول مشاهده می‌گردد، نتایج آزمون حکایت از عدم وجود ناهمسانی واریانس دارند.

۳-٦-آزمون ثابت ماندن ضرایب بین دو رژیم:

از دیگر سنجه‌های مناسب برای ارزیابی کیفیت مدل تخمین زده شده، بررسی تغییرات ضرایب بین دو رژیم است. درصورتی‌که مدل برآورد شده تخمین مناسبی باشد، انتظار می‌رود ضرایب با تغییر رژیم ثابت و بدون تغییر باقی بمانند.

جدول ۸: نتایج آزمون ثبات پارامتر انتقال هموار

	فرض صفر	آمارهF	Prob
شرکت‌های بورسی	b1=b2=b3=b4=0	۰/٦۱٥	۰/۷۹۱
	b1=b2=b3=0	۰/۷۲۱	۰/٥۸٤
	b1=b2=0	۰/٦۱۷	۰/۷٦٥
	b1=0	۰/۷۹٤	۰/٥۰۱

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که در جدول نیز مشهود است، آزمون ثابت ماندن ضرایب بین دو رژیم نشان می‌دهد ضرایب در اثر تغییر رژیم تغییر نمی‌کنند.

٤. جمع بندی و نتیجه گیری

اهمیت این مقاله از آن جهت است که شرکت‌ها برای توسعه فعالیت‌ها و انجام سرمایه‌گذاری‌های جدید، نیازمند دسترسی به منابع مالی پایدار و کم‌هزینه هستند. محدودیت‌های اعتباری می‌تواند تصمیمات مالی، سرمایه‌گذاری و تأمین مالی داخلی و خارجی شرکت‌ها را به شدت تحت تأثیر قرار دهد و منجر به کاهش توان رشد و افزایش ریسک‌های مالی شود. به منظور بررسی اثرات این محدودیت‌ها، از مدل حد آستانه‌ای انتقال ملایم پانلPSTR استفاده شد که امکان تحلیل رفتار غیرخطی متغیرها و تغییر تدریجی اثرگذاری آن‌ها را فراهم می‌آورد. داده‌های پژوهش شامل شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی بازه زمانی ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۲ بوده و متغیرهای سرمایه‌گذاری، تأمین مالی داخلی، تأمین مالی خارجی، محدودیت‌های اعتباری و سایر متغیرهای کنترلی را در بر می‌گیرد.

مدل اول: تصمیمات سرمایه‌گذاری:

در مدل اول، اثر متغیرها بر سرمایه‌گذاری شرکت‌ها مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که محدودیت استقراض مبتنی بر درآمدWW، ریسک نقدینگی و اهرم مالی اثر منفی و معناداری بر سرمایه‌گذاری دارند. این یافته بیانگر آن است که شرکت‌هایی که دسترسی محدودی به منابع خارجی دارند، یا با بدهی‌های بالا و نقدینگی پایین مواجه‌اند، توان کمتری در اجرای پروژه‌های سرمایه‌گذاری دارند. به عبارت دیگر، فشار ناشی از محدودیت‌های مالی، هزینه سرمایه را افزایش داده و موجب کاهش جذابیت سرمایه‌گذاری می‌شود. در مقابل، متغیرهای بازده دارایی، سن شرکت، رشد و اندازه شرکت اثر مثبت و قابل توجهی بر سرمایه‌گذاری نشان دادند. شرکت‌های سودآور، با سابقه فعالیت طولانی‌تر، دارای فرصت‌های رشد و ابعاد بزرگ‌تر، توانایی بیشتری برای سرمایه‌گذاری دارند. همچنین، تأمین مالی داخلی

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-17]

و خارجی به عنوان منابع مالی مکمل، اثر مثبت بر سرمایه‌گذاری داشتند و دسترسی به این منابع، امکان اجرای پروژه‌های سرمایه‌ای بیشتر را فراهم کرد. با ورود به بخش غیرخطی مدل PSTR، اثر متغیرهای منفی ، WWریسک نقدینگی و اهرم مالی تشدید شد و اثر مثبت متغیرهای حمایتی کاهش یافت. این یافته‌ها نشان می‌دهد که با افزایش سطح محدودیت‌های اعتباری، حتی شرکت‌های بزرگ و سودآور نیز نمی‌توانند به طور کامل از ظرفیت‌های خود برای سرمایه‌گذاری استفاده کنند. به طور کلی، نتایج مدل اول حاکی از آن است که سرمایه‌گذاری شرکت‌ها نه تنها به متغیرهای ساختاری و عملکردی بستگی دارد، بلکه شدت محدودیت‌های اعتباری نقش تعیین‌کننده‌ای در تغییر رفتار سرمایه‌گذاری ایفا می‌کند.

مدل دوم: تأمین مالی داخلی:

مدل دوم به بررسی عوامل مؤثر بر تأمین مالی داخلی شرکت‌ها اختصاص داشت. نتایج بخش خطی مدل نشان داد که متغیرهای بازده دارایی، سن، رشد، اندازه شرکت و سرمایه‌گذاری اثر مثبت و معناداری بر توان تأمین منابع داخلی دارند. این یافته‌ها بیانگر آن است که شرکت‌های سودآور، بزرگ و با فرصت‌های رشد بالا، قادرند جریان‌های نقدی و منابع داخلی خود را تقویت کرده و سرمایه‌گذاری‌های جدید را تأمین کنند. سرمایه‌گذاری‌های موفق نیز خود موجب افزایش منابع داخلی آتی می‌شوند و اثر حمایتی مضاعفی بر تأمین مالی داخلی دارند. در همین حال، متغیرهای محدودیت استقراض مبتنی بر درآمد، ریسک نقدینگی و اهرم مالی اثر منفی بر تأمین مالی داخلی داشتند. شرکت‌هایی که با محدودیت‌های اعتباری مواجه‌اند یا بدهی بالایی دارند، ظرفیت کمتری برای استفاده از منابع داخلی خواهند داشت و فشارهای مالی توان آن‌ها را کاهش می‌دهد. با ورود به بخش غیرخطی مدل PSTR، شدت اثر منفی متغیرهای محدودیت مالی افزایش یافت و اثر مثبت متغیرهای حمایتی کاهش پیدا کرد. به این ترتیب، حتی شرکت‌هایی که سودآور و بزرگ هستند، در شرایط محدودیت شدید، توان بهره‌برداری از منابع داخلی را از دست می‌دهند. این یافته‌ها اهمیت مدیریت محدودیت‌های اعتباری و بهینه‌سازی ساختار بدهی‌ها را در حفظ منابع داخلی شرکت‌ها برجسته می‌سازد.

مدل سوم: تأمین مالی خارجی:

مدل سوم به بررسی عوامل مؤثر بر تأمین مالی خارجی پرداخته است. بخش خطی مدل نشان داد که بازده دارایی، سن، رشد، اندازه شرکت و سرمایه‌گذاری اثر مثبت و معناداری بر دسترسی به منابع خارجی دارند. این موضوع بیانگر آن است که شرکت‌های سودآور و بزرگ‌تر، با فرصت‌های رشد بیشتر و سرمایه‌گذاری موفق، توانایی بیشتری در جذب منابع خارجی از جمله وام‌های بانکی و انتشار اوراق بدهی دارند. همزمان، محدودیت استقراض مبتنی بر درآمد، ریسک نقدینگی و اهرم مالی اثر منفی بر تأمین مالی خارجی داشتند و دسترسی شرکت‌ها به منابع خارجی را محدود کردند. با ورود به بخش غیرخطی مدل، شدت اثر منفی این متغیرها افزایش یافت و اثر مثبت بازده، رشد، اندازه و سرمایه‌گذاری کاهش یافت. به این ترتیب، حتی شرکت‌های موفق و با عملکرد مناسب نیز در شرایط محدودیت شدید با چالش جدی در جذب منابع خارجی مواجه می‌شوند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که محدودیت‌های اعتباری و فشار ناشی از بدهی‌ها، عامل کلیدی در محدود کردن تأمین مالی خارجی شرکت‌ها هستند.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-17]

۵- پیشنهادهای کاربردی

مدل اول: تصمیمات سرمایه‌گذاری:

• با توجه به اثر منفی محدودیت استقراض مبتنی بر درآمد بر سرمایه‌گذاری، شرکت‌ها می‌توانند با طراحی پروژه‌های با ریسک کمتر و بازده معقول، فشار ناشی از محدودیت‌ها را کاهش دهند. سیاست‌گذاران و نهادهای مالی نیز می‌توانند با ارائه تسهیلات با نرخ بهره مناسب برای شرکت‌های دارای پروژه‌های سودآور، ابزارهای مالی جایگزین مانند اوراق بدهی قابل تبدیل یا صندوق‌های مالی مخصوص شرکت‌ها ایجاد کنند تا دسترسی به منابع سرمایه‌ای تسهیل شود.

• شرکت‌ها باید برنامه‌های جامع مدیریت نقدینگی شامل پیش‌بینی جریان نقدی کوتاه‌مدت و بلندمدت و ایجاد ذخایر مالی کافی برای مواقع اضطراری داشته باشند. سیاست‌گذاران نیز می‌توانند از طریق خطوط اعتباری اضطراری و تسهیلات کوتاه‌مدت حمایتی، ریسک نقدینگی شرکت‌ها را کاهش دهند و از توقف پروژه‌های سرمایه‌گذاری جلوگیری کنند.

مدل دوم: تأمین مالی داخلی:

• با توجه به اثر منفی محدودیت‌ها بر منابع داخلی، شرکت‌ها می‌توانند از طریق بهینه‌سازی جریان‌های نقدی و مدیریت هزینه‌ها منابع داخلی خود را تقویت کنند. سیاست‌گذاران نیز با ایجاد صندوق‌های حمایت مالی و تضمین نقدینگی برای شرکت‌های دارای محدودیت اعتباری، اثر منفی WW را کاهش دهند و پایداری تأمین مالی داخلی را افزایش دهند.

• شرکت‌ها باید برنامه‌های مدیریت نقدینگی منسجم شامل پیش‌بینی دقیق جریان‌های نقدی و ذخایر کافی داشته باشند تا توان پاسخگویی به تعهدات کوتاه‌مدت افزایش یابد. سیاست‌گذاران می‌توانند با ارائه خطوط اعتباری اضطراری و حمایت در شرایط کمبود نقدینگی، اثرات منفی ریسک نقدینگی را کاهش دهند.

مدل سوم: تأمین مالی خارجی:

• دسترسی آسان به منابع خارجی برای شرکت‌ها حیاتی است. شرکت‌ها می‌توانند با ارتقاء شفافیت مالی، گزارش‌دهی دقیق و رعایت استانداردهای حسابداری، اعتماد سرمایه‌گذاران و بانک‌ها را افزایش دهند. سیاست‌گذاران نیز با کاهش هزینه تأمین مالی خارجی، تسهیل فرآیند انتشار اوراق و ایجاد بازارهای مالی کارآمد، اثر منفی محدودیت‌های اعتباری را کاهش دهند.

• مدیریت نقدینگی و توان بازپرداخت بدهی‌ها نقش کلیدی در جذب منابع خارجی دارد. شرکت‌ها باید جریان‌های نقدی خود را پیش‌بینی و ریسک نقدینگی را کنترل کنند. سیاست‌گذاران نیز می‌توانند با ارائه خطوط اعتباری اضطراری و حمایت در شرایط کمبود نقدینگی، اثر منفی ریسک نقدینگی را کاهش دهند.

به طور کلی، پیشنهادهای ارائه شده نشان می‌دهند که مدیریت محدودیت‌های اعتباری، ریسک نقدینگی و اهرم مالی و همچنین تقویت عوامل مثبت ساختاری و عملکردی شرکت‌ها، می‌تواند اثرگذاری منفی محدودیت‌ها را کاهش داده و ظرفیت سرمایه‌گذاری و تأمین مالی داخلی و خارجی را بهینه سازد. این سیاست‌ها برای مدیران شرکت‌ها، نهادهای مالی و سیاست‌گذاران اقتصادی قابل استفاده بوده و زمینه توسعه پایدار و رشد شرکت‌ها در بورس را فراهم می‌آورد. بهره‌گیری عملی از این سیاست‌ها، می‌تواند موجب بهبود تصمیمات مالی، افزایش کارایی سرمایه‌گذاری‌ها و ارتقاء ثبات مالی شرکت‌ها شود.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-17]

منابع

۱. آقایی، محمدعلی، احمدی گورج، جلیل. (۱۳۹۵). بررسی حساسیت سرمایه گذاری به تأمین مالی داخلی و استقراض شرکت‌های سیاسی و غیرسیاسی. دانش *حسابداری مالی*، ۲(۳)، ۲۲-۱.

۲. بحری، سجاد. (۱۳۹۹). مقایسه تامین مالی از طریق افزایش سرمایه با روش استقراض از بانک‌ها در مراحل رشد و بلوغ چرخه عمر شرکت‌ها. *حسابداری و اقتصاد*، ۱۲(۳)، ۴۸-۵۸.

۳. پری‌تقی‌نژاد، جابر، زارعی‌مجد، فرشاد، رسولی، ابوطالب. (۱۴۰۰). بررسی تأثیر تأمین مالی از طریق استقراض بر مدیریت سود شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. کنفرانس ملی *پژوهش‌های نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری*، ۱(۱)، ۱-۱۵.

۴. پویا، الهام، معین الدین، محمود، نایب زاده، شهناز. (۱۳۹۳). بررسی رابطهٔ بین اقلام تعهدی و تأمین مالی با ابزار انتشار سهام و استقراض (مطالعهٔ موردی در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران). راهبرد مدیریت مالی، ۲(۱)، ۱۲۵-۱۴۰.

۵. ذریه محمدعلی فائزه، ناهیدی امیز خیز محمد رضا، پایتختی اسکوئی علی و رنجپور رضا.(۱۴۰۲). تحلیل تاثیر ابزارهای تامین مالی اسلامی بر سیاست های پولی در ایران بر اساس قاعده تیلور:رویکرد کوانتایل، *نشریه اقتصاد و بانکداری اسلامی*، ۱۲(۴۲): ۲۷۳-۳۰۱.

۶. علی نژاد عذرا، ناهیدی امیر خیز محمد رضا، شافعی احسان وبکتاش فروزان.(۱۴۰۴). رابطه بین ابزارهای نوین تامین مالی اسلامی و ریسک نقدینگی در سیستم بانکی ایران: رویکرد مدل خود رگرسیون برداری، *نشریه اقتصاد و بانکداری اسلامی*، ۱۴(۵۳): ۲۳۵-۲۶۱.

7. Adler, J. (2020). The impact of income-based borrowing constraints on corporate investment. *Journal of Financial Economics, 138*(2), 456–478.
8. Chiţu, L., Grothe, M., Schulze, T., & Van Robays, I. (2023). *Financial shock transmission to heterogeneous firms: The earnings-based borrowing constraint channel*. International Monetary Fund.
9. Dadashi, M., Gholampour, A., & Rezaei, S. (2018). The impact of financial leverage on firm performance [In Persian]. *Financial Management Studies, 7*(3), 145–162.
10. Geti, M. (2017). Debt financing structures in energy projects. *Energy Policy, 105*, 123–135. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.02.045
11. Haque, S., Jang, Y. S., & Mayer, S. (2022). *Private equity and corporate borrowing constraints: Evidence from loan level data*. SSRN. https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4294228
12. Kariya, A. (2020). *Earnings-based borrowing constraints and corporate investments in 2007–09 financial crisis* (Working paper). Indian Institute of Management.
13. Kariya, T. (2022). *Earnings-based borrowing constraints and corporate investment during the 2007–2009 financial crisis* [Unpublished manuscript]. University of Tokyo.
14. Kermani, A., & Ma, Y. (2020). *Two tales of debt* (Working Paper No. 28170). National Bureau of Economic Research. https://doi.org/10.3386/w28170

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-17]

15. Madanloo, N., Moradi, M., & Rahmani, A. (2021). The relationship between free cash flow, investment sensitivity, and the moderating role of financial constraints [In Persian]. *Financial Management Journal, 13*(2), 77–96.
16. Medani, M. (2018). The concept of time value of money in financing [In Persian]. *Financial Management Studies, 7*(4), 21–36.
17. Melanazari, M., Ahmadi, S., & Taghizadeh, R. (2021). The impact of debt financing on investment decisions based on mental accounting theory [In Persian]. *Behavioral Research in Accounting, 13*(1), 45–60.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-17]