

ارزیابی اثر تعاملی محدودیت مالی و انعطاف پذیری عملیاتی بر سرمایه گذاری در دارایی های ثابت

سارا قربانی

گروه حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
ghs90525@gmail.com

شماره ۱۱۳ / بهار ۱۴۰۵ (جلد دوم) صص ۲۱۶-۲۰۲
چشم انداز حسابداری و مدیریت (دوره نهم)

چکیده

انعطاف پذیری عملیاتی به توانایی یک کسب و کار در تطبیق با تغییرات محیطی، کاهش هزینه ها و بهینه سازی فرایندها اشاره دارد. لذا شرکت های انعطاف پذیر، هزینه های تعدیل عملیاتی کمتری را متحمل و فرصت های رشد را در طول توسعه اقتصادی ایجاد می کنند که این مهم میتواند نقش بسزایی در سرمایه گذاری های شرکت داشته باشد. لذا این پژوهش به دنبال بررسی ارزیابی اثر تعاملی محدودیت مالی و انعطاف پذیری عملیاتی بر سرمایه گذاری در دارایی های ثابت می باشد. در این پژوهش تعداد ۱۶۹ شرکت پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۹۷-۱۴۰۳ بررسی شده است. جهت آزمون فرضیه ها از مدل رگرسیون پانلی استفاده شده، یافته های پژوهش نشان می دهد که انعطاف پذیری عملیاتی بر سرمایه گذاری در دارایی های ثابت تاثیر مثبت و معناداری دارد. اما این تاثیر در زمانیکه شرکت با محدودیت در تامین مالی مواجه است، کمتر است.

واژه های کلیدی: انعطاف پذیری عملیاتی، سرمایه گذاری در دارایی های ثابت، محدودیت در تامین مالی.

مقدمه

سرمایه گذاری در دارایی های ثابت به عنوان یکی از سرمایه گذاری های اصلی برای اکثر شرکت ها در نظر گرفته می شود (ژائو و سینگ^۱، ۲۰۱۶؛ دلفیم و هوسلی^۲، ۲۰۱۹ و پیفنو و همکاران^۳، ۲۰۲۱). به طور کلی یکی از انگیزه های شرکت ها برای نگهداری املاک و مستغلات (CRE) عمدتاً "اثر کانال وثیقه ای" می باشد زیرا شرکت ها CRE را برای تامین مالی آینده نگه می دارند. علاوه بر این، چانی و همکاران^۴ (۲۰۱۲)، و دنگ و همکاران^۵ (۲۰۱۸)، ادعا می کنند که شرکت ها از دارایی های ثابت خود به عنوان وثیقه برای تامین مالی پروژه های سرمایه گذاری جدید استفاده می کنند. افزایش ارزش دارایی های ثابت باعث افزایش بیشتر سرمایه گذاری کل شرکت ها می شود. از طرفی یکی از مهمترین مباحث در علوم مالی میزان انعطاف پذیری عملیاتی بوده است، این مفهوم به طور کلی عاملی است جهت پیشرفت شرکت بر همین اساس اگر به شکل صحیح، اصولی و حساب شده بر روی انعطاف پذیری عملیاتی شرکت

¹ Zhao and Sing

² Delfim and Hoesli

³ Pfnuer and et al

⁴ Chaney and et al

⁵ Deng and et al

تمرکز گردد منجر به افزایش کارایی می شود (بکر و همکاران^۱، ۲۰۲۲). پژوهش های متعددی در رابطه با عوامل تأثیرگذار بر انعطاف پذیری عملیاتی صورت گرفته است که هر کدام با ارائه مدل خاص خود به تبیین این عوامل پرداخته اند. طبق این پژوهش ها انعطاف پذیری، به طور کلی نشان دهنده توانایی شرکت برای سازگاری موثر با تغییرات است، که توانایی یک شرکت را برای اصلاح ساختار عملیاتی و زمان بندی مخارج سرمایه در پاسخ به شرایط متغیر می سنجد (گوپتا و بوزاکات^۲، ۱۹۸۹). شرکت هایی که از نظر عملیاتی انعطاف پذیر هستند، چابکی برای بستن و بازگشایی تأسیسات تولید با هزینه های معقول در پاسخ به نوسانات کلان اقتصادی دارند. در مقابل، شرکت های انعطاف ناپذیر هزینه های تعدیل عملیاتی بیشتری را متحمل می شوند، فرصت های رشد را در طول توسعه اقتصادی از دست می دهند و در تلاش برای کاهش سریع عملیات در طول رکود هستند (بکر و همکاران، ۲۰۲۲). با توجه به اینکه هدف اصلی از هر نوع فعالیت اقتصادی سودآوری است و کسب سود بدون در نظر گرفتن نقش انعطاف پذیری عملیاتی بر تامین منابع مالی (بابت سرمایه گذاری)، امکان پذیر نمی باشد. لذا این پژوهش با توجه به نقشی که می تواند انعطاف پذیری عملیاتی بر سرمایه گذاری در دارایی های ثابت با تاکید بر محدودیت در تامین مالی داشته باشد، در ادامه برای شفاف سازی موضوع، به بیان مساله، ضرورت و اهمیت انجام پژوهش، فرضیات، یافته ها و نتایج پژوهش می پردازد.

بیان مساله و پیشینه پژوهش

از طرفی سرمایه گذاری در دارایی های ثابت، از جمله زمین، ساختمان و سازه، به عنوان یکی از سرمایه گذاری های اصلی (دارایی ثابت) برای اکثر شرکت ها در نظر گرفته می شود (ژائو و سینگ^۳، ۲۰۱۶؛ دلفیم و هوسلی^۴، ۲۰۱۹ و پیفنو و همکاران^۵، ۲۰۲۱). انگیزه های شرکت ها برای نگهداری دارایی های CRE عمدتاً بر اساس ادبیات " اثر کانال وثیقه ای " توضیح داده شده است. این مهم استدلال می کند که شرکت ها CRE را برای تامین مالی آینده نگه می دارند. بنملک و همکاران^۶ (۲۰۰۵)، و گلنسی و همکاران^۷ (۲۰۲۲)، پیشنهاد می کنند که شرکت هایی با دارایی های CRE تسهیلات با مبالغ بزرگ تر، سررسید و مدت زمان طولانی تر و نرخ های بهره پایین تر دریافت می کنند. گان^۸ (۲۰۰۷)، یک رابطه مثبت بین ارزش وثیقه و ظرفیت بدهی شرکت ها را مستند می کند، که نشان می دهد دارایی های CRE بالاتر، توانایی و سهولت شرکت ها را برای تامین مالی بدهی افزایش می دهد. از سوی دیگر توزل^۹ (۲۰۱۰)، و آمبروز و همکاران^{۱۰} (۲۰۱۷)، نشان می دهد که مالکیت املاک و مستغلات امکان دارد واحد اقتصادی را در طول زمان با ریسک هایی مواجه نماید. از این رو، شرکت هایی که دارای سرمایه گذاری در دارایی های ثابت می باشند از دو جهت آسیب پذیر می شوند. نخست، این شرکتها با توجه به اینکه بیشتر دارایی های خود را به سمت دارایی های CRE هدایت کرده اند غالباً با کسری وجوه نقد مواجه هستند لذا در زمانی که با حساسیت جریانات نقدی مواجه گردند امکان دارد با کسری منابع نقدی هم مواجه شوند. طبق پژوهش ژائو و سینگ (۲۰۱۶)، با توجه به اینکه دارایی های CRE مستهلک پذیر هستند دارای هزینه های تعدیل بالاتری هم هستند که یکی از مهم ترین آنها کاهش ارزش دارایی های CRE شرکت ها می باشد، بر همین اساس این مهم نشان دهنده این است که بایستی شرکت های با محافظه کاری و بررسی بیشتر

¹ Baker and et al

² Gupta and Buzacott

³ Zhao and Sing

⁴ Delfim and Hoesli

⁵ Pfnuer and et al

⁶ Benmelech and et al

⁷ Glancy and et al

⁸ Gan

⁹ Tuzel

¹⁰ Ambrose and et al

اقدام به نگهداری دارایی های CRE نمایند. طبق پژوهش بویل و گاتری^۱ (۲۰۰۳)، و هیرت و ویسواناتا^۲ (۲۰۱۱)، شرکت های با نوسانات جریان نقدی بالا تمایل به تاخیر انداختن یا چشم پوشی از سرمایه گذاری های سرمایه ای دارند، زیرا این رویکرد برای شرکت فرصت های با ارزش تر ایجاد می کند. نهایتاً افزایش در سرمایه گذاری در دارایی های ثابت میتواند هزینه های ایجاد و یا افزایش در میزان بدهی را کاهش دهد زیرا املاک و مستغلات افزوده شده در تأمین مالی بدهی به صورت وثیقه به کار می روند. به عبارت دیگر شرکتها با املاک و مستغلات بیشتر به علت برخورداری از مزیت به کارگیری سرمایه گذاری سنگین در دارایی های ثابت به عنوان وثیقه، آسان تر سطح بدهی خود را افزایش میدهند.

انعطاف پذیری مکانیسم کلیدی برای کنترل پویایی سرمایه گذاری هایی است، که به علت عدم انعطاف پذیری تصمیم گیری های مالی و عدم اطمینان مربوط به آنها بروز می کند (لای و همکاران^۳، ۲۰۲۲). انعطاف پذیری عملیاتی بیشتر می تواند به عنوان توانایی شرکت ها به تخصیص دوباره جریان نقدینگی در جهت خرید سرمایه گذاری در دارایی های ثابت در جهت پیشبرد اهداف عملیاتی شرکت ایجاد شود (گو و همکاران^۴، ۲۰۲۱). در همین راستا شرکت هایی که از انعطاف پذیری عملیاتی مطلوبی برخوردار هستند (به دلیل ساختار عملیاتی مناسب و مطلوب) غالباً در فعالیت های سرمایه گذاری بیشتری شرکت می کنند (داکونتو و همکاران^۵، ۲۰۱۸). طبق پژوهش دنگ و همکاران^۶ (۲۰۲۴)، از آنجایی که شرکت های انعطاف ناپذیر از محدودیت های اعتباری بالاتری رنج می برند، انتظار بر این است که این شرکتها از منابع تأمین مالی (که منجر به ایجاد نقدینگی در شرکت می شود) کمتری برخوردار باشند. لذا در این شرکتها به دلایل مذکور، سرمایه گذاری در دارایی های ثابت کمتر از سایر شرکتها می باشد. علاوه بر این، طبق پژوهش داکونتو و همکاران (۲۰۱۸)، و گو و همکاران^۷ (۲۰۲۱)، از آنجایی که شرکت های انعطاف ناپذیر از محدودیت های اعتباری بالاتری رنج می برند، انتظار بر این است که این شرکتها استراتژی های تأمین مالی محدودتری داشته باشند. علاوه بر این، فروت و همکاران^۸ (۱۹۹۳)، چود و همکاران^۹ (۲۰۱۰)، و ژائو و هوچرمایر^{۱۰} (۲۰۱۵)، اثربخشی سیاست های مدیریت ریسک مالی مالی را در حفظ سطوح سرمایه گذاری و کسب انعطاف پذیری عملیاتی بررسی کرده اند. این مطالعات به طور کلی نتیجه می گیرند که شرکت های انعطاف ناپذیر در دسترسی به تأمین مالی خارجی با مشکلاتی مواجه می شوند و بر دستیابی به انعطاف مالی از طریق منابع داخلی تمرکز می کنند. با توجه به اینکه قابلیت توسعه تولید معمولاً یک استراتژی بلندمدت با هزینه های سرمایه گذاری قابل توجه است و همچنین به پیشرفت های تکنولوژیکی بستگی دارد، طبق پژوهش دنگ و همکاران (۲۰۲۴)، فرض بر این است که بر اساس انعطاف پذیری عملیاتی، واحد اقتصادی دارای سطح خاصی از قابلیت تولید است که با هزینه های ثابت و متغیر در طول فرآیند تولید مواجه می شود بر همین اساس سطوح جذب منابع مالی از طریق بدهی نیز منعکس شده از انعطاف پذیری عملیاتی واحد اقتصادی است. همچنین داکونتو و همکاران (۲۰۱۸)، یک مدل پویا برای به حداکثر رساندن ارزش مورد انتظار معاملات سهام با افزایش انعطاف پذیری عملیاتی توصیه می کند. و از این مهم در رابطه با استراتژی های سرمایه گذاری در دارایی های ثابت استفاده کردند. با توجه به استدلال مطرح شده این پژوهش به دنبال ارزیابی اثر تعاملی محدودیت مالی و انعطاف پذیری عملیاتی بر سرمایه گذاری در دارایی های ثابت می باشد. در ادامه پیشینه های مرتبط با عنوان اصلی پژوهش به شرح زیر ارائه می گردد.

¹ Boyle and Guthrie

² Hirth and Viswanatha

³ Lai and et al

⁴ Gu and et al

⁵ D'Acunतो and et al

⁶ Deng and et al

⁷ Gu and et al

⁸ Froot and et al

⁹ Chod and et al

¹⁰ Zhao and Huchzermeier

تانگ و جانگ^۱ (۲۰۱۵)، نشان دادند که سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت اثر مثبت بر اهرم مالی شرکت‌های بخش صنعت و معدن ایالات متحده دارد؛ بنابراین انتظار می‌رود تأثیر منفی عدم تقارن اطلاعاتی ناشی از کیفیت پایین گزارشگری مالی از طریق افزایش دارایی‌های ثابت جبران شود. به همین دلیل، ونگسای و کیوندا^۲ (۲۰۱۸)، رابطه‌ای معکوس بین کیفیت گزارشگری مالی و سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت گزارش کردند. از سوی دیگر، جهاون و نی‌شی‌هارا^۳ (۲۰۱۵)، دریافتند که سررسید بدهی کوتاه‌مدت باعث گسترش عملکرد شرکت می‌شود، در حالی که سررسید بدهی بلندمدت جریان نقدی مورد انتظار را افزایش و عملکرد را کاهش می‌دهد. در حوزه تأمین مالی از طریق دارایی‌های واقعی، چن^۴ (۲۰۱۷)، نشان داد که صندوق‌های املاک و مستغلات امکان جذب سرمایه‌های خرد و مشارکت افراد در مالکیت مجموعه‌ای از املاک مسکونی، تجاری و درمانی را فراهم می‌کنند. همچنین فتچ و ویدو^۵ (۲۰۲۰)، بیان کردند که برای کاهش ریسک نقدشوندگی این صندوق‌ها، مبادله واحدهای سرمایه‌گذاری با خود ملک راهکار مناسبی است. علاوه بر این، ونگسای و کیوندا (۲۰۱۸)، رابطه منفی بین اهرم و فرصت‌های رشد را تأیید کردند و استدلال نمودند که وجود فرصت‌های رشد، استفاده از دارایی‌های ثابت به‌عنوان وثیقه در شرایط کیفیت پایین گزارشگری مالی را کاهش می‌دهد. در ارتباط با انعطاف‌پذیری مالی و عملیاتی، لای و همکاران (۲۰۲۲)، رابطه غیریکپوختی بین قابلیت تولید و اهرم مالی یافتند و نشان دادند که بدهی از طریق تغییر ریسک، انگیزه سهامداران برای استفاده از قابلیت تولید را تضعیف می‌کند. مارچیکا و مورا^۶ (۲۰۲۳)، نیز رابطه قوی بین انعطاف‌پذیری مالی و سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت (به‌منظور پیشبرد اهداف عملیاتی) گزارش کردند. در نهایت، دنگ و همکاران (۲۰۲۴)، در دو پژوهش جداگانه نشان دادند که اولاً ارتباط مثبت قوی بین انعطاف‌ناپذیری عملیاتی و اجتناب مالیاتی وجود دارد و ثانیاً نوسانات جریان نقدی تأثیر منفی بر مالکیت املاک شرکتی می‌گذارد، هرچند در شرکت‌های دولتی به دلیل تبعیض اعتباری این تأثیر کمتر است. تهرانی و حصارزاده (۱۳۹۱)، رابطه مستقیم و معنادار بین جریان‌های نقدی آزاد و سطوح سرمایه‌گذاری را در بورس تهران تأیید کردند. در مقابل، کاشانی‌پور و نقی‌زاده (۱۳۹۲)، نشان دادند که جریان‌های نقدی تأثیر معناداری بر سطوح نگهداری وجه نقد نداشته و تفاوتی بین شرکت‌های با و بدون محدودیت مالی از این حیث وجود ندارد. در ارتباط با انعطاف‌پذیری مالی، شعری و محسنی (۱۳۹۳)، رابطه مثبت و معنادار انعطاف‌پذیری مالی دوره جاری با ساختار سرمایه را گزارش کردند، به‌ویژه در شرکت‌هایی که ارزش نهایی وجه نقد منفی دارند. شعری و قربانی (۱۳۹۴)، نیز رابطه مثبت و معنادار بین انعطاف‌پذیری مالی (بازده جریان نقدی آزاد) با عملکرد شرکت‌های سرمایه‌گذاری (بر اساس شاخص شارپ) یافتند، اما این رابطه بر اساس شاخص تریندر تأیید نشد. در حوزه عملکرد سرمایه‌گذاری، محمودی و همکاران (۱۳۹۵)، نشان دادند که عملکرد املاک و مستغلات در کوتاه‌مدت تفاوت چندانی با سایر سرمایه‌گذاری‌ها ندارد، اما در میان‌مدت و بلندمدت از آنها بهتر است. نجفی‌مقدم (۱۳۹۶)، نیز با استفاده از مدل فولک و وانگ، رابطه مستقیم و معنادار بین انعطاف‌پذیری مالی سال‌های گذشته و اهرم مالی سال جاری را تأیید کرد و نشان داد که شرکت‌های با ارزش نهایی بالای انعطاف‌پذیری مالی، تمایل به حفظ ظرفیت بدهی دارند ولی ممکن است انحرافات موقتی از اهرم هدف داشته باشند. فتحی و ریسمانچیان (۱۳۹۹)، نیز همبستگی نرخ بازده صندوق‌های سرمایه‌گذاری املاک و مستغلات را با نرخ بهره، تورم و شوک‌های اقتصادی (با شدت متفاوت بر اساس ساختار صندوق) گزارش کردند. در پژوهش‌های اخیر، وطن‌پرست و قاسمی (۱۴۰۰)، دریافتند که نسبت بدهی در شرکت‌های با فرصت رشد فروش پایین، تصمیمات سرمایه‌گذاری را کاهش

¹ Tang and Jang

² Vengesai and Kwenda

³ Jehaun and Nishihara

⁴ Chen

⁵ Fecht and Wedow

⁶ Marchina and Mura

نمی‌دهد. رسولیان و همکاران (۱۴۰۱)، نیز تأسیس صندوق املاک و مستغلات را برای تأمین مالی و مولدسازی در صندوق بازنشستگی نیروهای مسلح، مطلوب‌تر از روش‌هایی مانند وام و صکوک ارزیابی کردند. گوزلی (۱۴۰۳)، نشان داد که کیفیت گزارشگری مالی تأثیر مثبت بر مالکیت املاک شرکتی دارد، اما نوسانات جریان نقدی این رابطه را تضعیف می‌کند. معصومی (۱۴۰۳)، نیز نقش میانجی انعطاف‌پذیری عملیاتی را در تشدید تأثیر اهرم عملیاتی بر اهرم مالی تأیید کرد. محمدی (۱۴۰۳)، رابطه منفی بین انعطاف‌پذیری عملیاتی و اجتناب مالیاتی را با تأکید بر نقش تشدیدکننده محدودیت‌های مالی و اثربخشی حاکمیت شرکتی یافت. در نهایت، کاهانی (۱۴۰۳)، نشان داد که انعطاف‌پذیری عملیاتی تأثیر مثبت بر استراتژی تأمین مالی (نسبت بدهی و حقوق صاحبان سهام) دارد و بحران مالی تنها رابطه با بدهی را تقویت می‌کند.

فرضیه پژوهش

بر اساس مبانی نظری اشاره شده فرضیات پژوهش به شرح زیر می‌باشد:

فرضیه ۱: انعطاف‌پذیری عملیاتی بر سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت تأثیر دارد.

فرضیه ۲: محدودیت در تأمین مالی بر رابطه انعطاف‌پذیری عملیاتی با سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت تأثیر دارد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های تجربی و از لحاظ هدف کاربردی محسوب می‌شود. هدف پژوهش‌های کاربردی، توسعه دانش کاربردی در یک زمینه خاص و هدایت دانش به سمت کاربرد عملی است. از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، این پژوهش توصیفی (زیرا به شناخت بیشتر شرایط موجود و یاری دادن به فرآیند تصمیم‌گیری می‌انجامد) و از نوع همبستگی می‌باشد، زیرا میزان وابستگی متغیر وابسته و مستقل را نسبت به هم بررسی می‌کند. روش پژوهش به صورت استقرایی است؛ بدین صورت که مبانی نظری و پیشینه پژوهش از راه کتابخانه، مقاله و اینترنت جمع‌آوری شده و در رد یا اثبات فرضیه‌ها با به‌کارگیری روش‌های آماری مناسب، از استدلال استقرایی در تعمیم نتایج استفاده می‌گردد. برای جمع‌بندی داده‌ها و محاسبات مورد نیاز از صفحه گسترده اکسل و برای تجزیه و تحلیل نهایی از جدیدترین نسخه نرم‌افزار Eviews استفاده شده است. در این پژوهش، برای آزمون فرضیه از داده‌ها به صورت سال-شرکت استفاده خواهد شد.

جامعه آماری پژوهش

جامعه آماری پژوهش، شامل تمامی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس و فرابورس اوراق بهادار تهران است که برای انتخاب آن تعدیل‌هایی به شرح زیر لحاظ شده است. ۱- سال مالی شرکت‌ها منتهی به پایان اسفند ماه باشد؛ ۲- طی قلمرو زمانی پژوهش، توقف فعالیت نداشته و دوره مالی خود را تغییر نداده باشند؛ ۳- با توجه به محدودیت‌های اطلاعاتی، جزء شرکت‌های بازار پایه فرابورس نباشند؛ ۴- جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری (هلدینگ) و واسطه‌گری مالی (لیزینگ و بانک) و بیمه نباشند؛ ۵- طی دوره زمانی پژوهش، وقفه معاملاتی بیش از شش ماه نداشته و اطلاعات آنها برای حداقل یک سال در دسترس باشد. پس از اعمال تعدیل‌های فوق، ۱۶۹ شرکت در جامعه آماری این پژوهش قرار گرفت. قلمرو زمانی پژوهش، ۷ دوره مالی (از سال ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۳) و ۱۱۸۳ سال-شرکت می‌باشد. لازم به ذکر است که داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار ره‌آورد نوین و اطلاعات منتشر شده شرکت‌ها در شبکه کدال و آرشیو معامله‌های سازمان بورس اوراق بهادار جمع‌آوری شده است.

متغیرهای پژوهش

با توجه به اینکه این تحقیق به بررسی ارزیابی اثر تعاملی محدودیت مالی و انعطاف پذیری عملیاتی بر سرمایه گذاری در دارایی های ثابت می پردازد. لذا نحوه اندازه گیری متغیرهای مستقل، وابسته، تعدیلگر و نهایتاً کنترلی بر اساس تحقیق مارچیکا و مورا (۲۰۲۳)، و دنگ و همکاران (۲۰۲۴)، به شرح زیر در نظر گرفته شده که در مدل های آماری قابل رویت می باشد.

مدل آزمون فرضیه (۱):

$$CREH_{it} = \beta_0 + \beta_1 OF_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 LEV_{it} + \beta_4 Q.Tobin_{it} + \beta_5 AGE_{it} + \beta_6 LOSS_{it} + \beta_7 Inshold_{it} + \beta_8 SPV_{it} + \beta_9 SALES_GR_{it} + \epsilon_{it}$$

مدل آزمون فرضیه (۲):

$$CREH_{it} = \beta_0 + \beta_1 OF_{it} + \beta_2 KZ_{it} + \beta_3 OF * KZ_{it} + \beta_4 SIZE_{it} + \beta_5 LEV_{it} + \beta_6 Q.Tobin_{it} + \beta_7 AGE_{it} + \beta_8 LOSS_{it} + \beta_9 Inshold_{it} + \beta_{10} SPV_{it} + \beta_{11} SALES_GR_{it} + \epsilon_{it}$$

جدول (۱): نماد متغیرهای پژوهش

نام متغیر	نماد	نام متغیر	نماد
انعطاف پذیری عملیاتی	OF	عمر شرکت	AGE
محدودیت در تامین مالی	KZ	زیان ده بودن	LOSS
سرمایه گذاری در دارایی های ثابت	CREH	درصد مالکیت سهامداران نهادی	Inshold
اندازه شرکت	SIZE	نوسانات بازده سهام	SPV
اهرم مالی	LEV	رشد فروش	SALES_GR
شاخص کیوتوبین	Q.Tobin	مقدار خطا	eit

در ادامه نحوه اندازه گیری هر کدام از متغیرهای پژوهش به شرح زیر ارائه می گردد:

سرمایه گذاری در دارایی های ثابت: در این پژوهش برای اندازه گیری میزان سرمایه گذاری در دارایی های ثابت از نسبت ارزش دفتری دارایی های ثابت به ارزش دفتری کل دارایی ها استفاده می شود (وو و همکاران، ۲۰۱۵).

انعطاف پذیری عملیاتی: در این پژوهش برای محاسبه انعطاف پذیری عملیاتی از مدل تعادل جزئی با زمان پیوسته استفاده شده است. این مدل از یک معیار عدم انعطاف پذیری در سطح شرکت مشتق شده و برگرفته از مطالعات هاکبارث و جانسون^۱ (۲۰۱۵)، و گو و همکاران^۲ (۲۰۱۸)، می باشد. معیار انعطاف ناپذیری، متغیری زمان بر است که محدوده هزینه های عملیاتی را با توجه به نوسانات فروش شرکت نشان می دهد. بر اساس پژوهش گو و همکاران (۲۰۲۱)، این متغیر همبستگی قابل توجهی با شاخص هایی مانند فروش مجدد دارایی، معیار اشتغال غیرقابل انعطاف و نرخ متوسط صنعت دارد که غالباً برای همه شرکت ها در دسترس است.

$$Inflexibility_{i,t} = \frac{\max_{i,t-10,t} \left(\frac{OPC}{Sales} \right) - \min_{i,t-10,t} \left(\frac{OPC}{Sales} \right)}{std_{i,t-10,t} \left[\Delta \log \left(\frac{Sales}{Assets} \right) \right]}$$

در مدل بالا:

OPC: هزینه عملیاتی در سال t و شرکت i است که برابر با مجموع بهای تمام شده کالای فروخته شده (همراه با هزینه های فروش، عمومی و اداری) است.

¹ Hackbarth and Johnson

² Gu and et al

Sales: کل درآمد فروش عملیاتی شرکت است که از صورت سود و زیان اخذ می شود.

Assets: کل دارایی ها در سال t و شرکت i است که از ترازنامه اخذ می شود.

از آنجایی که اطلاعات در گذشته ممکن است اکنون مرتبط با شرایط فعلی نباشد بر همین اساس در این مدل از یک رویکرد ۱۰ ساله چرخشی استفاده می شود. لازم به ذکر است که مبنای این مدل برای شناسایی حداکثر و حداقل هزینه عملیاتی (OPC)، بر اساس فروش و انحراف استاندارد تفاوت لگاریتمی فروش با کل دارایی ها (به عنوان عامل مقیاس بندی) می باشد. با توجه به اینکه مدل بالا نشان دهنده عدم انعطاف پذیری عملیاتی است بر همین اساس عدد به دست آمده ضرب بر ۱- شده بر همین اساس هر چه عدد به صفر نزدیک تر باشد، نشان دهنده انعطاف پذیری عملیاتی بالا است (دنگ و همکاران، ۲۰۲۴).

محدودیت های مالی: بر اساس تعریف کنعانی امیری (۱۳۸۶)، شرکتهایی که دسترسی پایین و پرهزینه به منابع تأمین مالی خارجی داشته باشند، دارای محدودیت مالی محسوب می شوند. در پژوهش حاضر، برای اندازه گیری محدودیت تأمین مالی از شاخص KZ استفاده شده است. این شاخص ابتدا توسط کاپلان و زینگالاس (۱۹۷۷)، معرفی و سپس توسط دگمی (۲۰۰۶)، بسط داده شد. بر اساس این شاخص، هرچه مقدار آن برای شرکتی بیشتر باشد، نشان دهنده محدودیت بیشتر آن شرکت در تأمین مالی است. نحوه محاسبه این شاخص به قرار زیر است:

$$KZ = -1.002 * CF + 0.383 * Q \text{ Tobin} + 3.139 * LEV - 39.368 * DIV - 1.315 * C$$

که در آن:

KZ: شاخص محدودیت در تأمین مالی

CF: جریان های نقد تقسیم بر دارایی

Q Tobin: شاخص کیوتوبین

LEV: نسبت بدهی بر دارایی

DIV: سود تقسیمی بر دارایی

C: موجودی نقد

اما با توجه به اینکه مدل مذکور بر اساس فضای اقتصادی آمریکا می باشد بنابراین مدل حاضر باید تعدیل شود، در این پژوهش ما از مدل تعدیل شده ای که تهرانی و حصارزاده (۱۳۸۸)، از آن استفاده نموده ما نیز از آن استفاده می کنیم.

$$KZ = 17.330 - 37.486 * C - 15.216 * DIV + 3.394 * LEV - 1.402 * Q \text{ Tobin}$$

قابل ذکر است که مدل بالا بر اساس فضای اقتصادی ایران برآش شده. در ادامه پس از محاسبه مدل بالا برای هر سال- شرکت از KZ های نمونه آماری پنجگ گرفته و پس از آن سال- شرکت هایی که در پنجگ چهارم و پنجم قرار بگیرند، شرکت های دارای محدودیت در تأمین مالی هستند. جدول زیر، مطالب بالا را شفاف تر ارائه می کند. در مورد تحلیل حاصل از تقسیم بندی شرکت ها با استفاده از پنجگ ها میتوان گفت که این تقسیم بندی ناشی از نتایج تحقیقات تهرانی و حصارزاده (۱۳۸۸)، بوده و آنها در این تحقیق دریافتند شرکتهایی که در پنجگ ۴ و ۵ قرار می گیرد دارای محدودیت در تأمین مالی است. البته قابل ذکر است که در این تحقیق برای رسیدن به مدل شرکت های دارای محدودیت در تأمین مالی و عدم محدودیت در تأمین مالی مشخص بوده است.

جدول (۲): تقسیم بندی شرکت ها به احتمال محدودیت در تأمین مالی

عنوان	پنجگ ۱	پنجگ ۲	پنجگ ۳	پنجگ ۴	پنجگ ۵
احتمال محدودیت در تأمین مالی	۰ تا ۲۰٪	۲۰ تا ۴۰٪	۴۰ تا ۶۰٪	۶۰ تا ۸۰٪	۸۰ تا ۱۰۰٪
شرکت های دارای محدودیت در تأمین مالی				*	*

متغیرهای کنترلی: متغیرهای کنترلی طبق پژوهش جیمز و همکاران (۲۰۲۳)، به شرح زیر می باشد.

اندازه شرکت: این متغیر از طریق لگاریتم طبیعی کل دارایی ها در پایان دوره مالی محاسبه می شود.

اهرم مالی: که از طریق نسبت کل بدهی ها به کل دارایی ها در پایان دوره محاسبه می شود.

شاخص کیوتوبین: در اندازه گیری این متغیر ابتدا ارزش دفتری دارایی ها، منهای ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به اضافه ارزش بازار حقوق صاحبان سهام می شود و پس از آن تقسیم بر ارزش دفتری دارایی ها می گردد.

زیان ده بودن: زیان ده بودن شرکت i در سال t

عمر شرکت: لگاریتم عمر شرکت i در سال t : عمر شرکت از طریق لگاریتم طبیعی تعداد سال های سپری شده از تاریخ تأسیس شرکت تا سال مد نظر محاسبه می شود.

درصد مالکیت سهامداران نهادی: این متغیر از لگاریتم طبیعی درصد مالکیت سهامداران نهادی شرکت i در دوره t بدست می آید (سهیلی فر و همکاران، ۱۴۰۱).

نوسانات بازده سهام: برای اندازه گیری این متغیر از انحراف معیار بازده ماهانه سهام در هر سال استفاده می شود.

رشد فروش: این متغیر از تغییرات فروش نسبت به سال گذشته به دست می آید.

یافته های پژوهش

به طور کلی یافته های پژوهش به دو بخش آمار توصیفی و استنباطی تقسیم بندی می شود که به شرح زیر ارائه می گردد.

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

خلاصه وضعیت آمار توصیفی مربوط به متغیرهای تحقیق پس از غربالگری و حذف داده های پرت به شرح زیر است:

جدول (۳) آمار توصیفی مدل متغیرهای تحقیق در کل نمونه

متغیر	میانگین	میانه	بیشینه	کمینه	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
سرمایه گذاری در دارایی های ثابت (CREH)	۰/۲۶۵	۰/۲۱۹	۰/۸۵۵	۰/۰۱۸	۰/۱۹۵	۰/۷۵۰	۳/۰۲۴
انعطاف پذیری عملیاتی (OF)	-۲/۴۲۴	-۲/۱۵۰	-۰/۱۹۶	-۷/۴۹۲	۱/۴۸۷	-۱/۰۵۵	۴/۱۸۹
اندازه شرکت (SIZE)	۱۵/۳۷۷	۱۵/۳۰۱	۲۱/۳۶۲	۱۱/۳۶۱	۱/۵۴۰	۰/۶۱۷	۴/۲۵۹
اهرم مالی (LEV)	۰/۵۱۴	۰/۵۰۶	۲/۹۷۲	۰/۰۳۱	۰/۲۳۲	۱/۴۶۳	۱۴/۱۴۵
شاخص کیوتوبین (Q.Tobin)	۳/۸۳۲	۲/۶۱۴	۲۷/۹۷۷	۰/۸۹۰	۴/۰۹۷	۳/۶۹۰	۱۹/۲۵۱
عمر شرکت (AGE)	۳/۱۸۷	۳/۱۷۸	۴/۰۴۳	۲/۱۹۷	۰/۳۴۷	۰/۳۶۴	۲/۸۷۴
درصد مالکیت سهامداران نهادی (INSHOLD)	۰/۷۶۶	۰/۸۲۰	۰/۹۸۱	۰/۰۵۰	۰/۱۷۵	-۱/۶۵۶	۵/۸۷۸
نوسانات بازده سهام (SPV)	۱/۷۷۵	۱/۶۶۵	۴/۴۰۶	۰/۳۰۰	۰/۷۶۸	۰/۸۶۴	۴/۰۳۹
رشد فروش (SALE_G)	۰/۵۱۵	۰/۴۳۰	۳/۱۹۳	-۰/۴۳۴	۰/۵۳۶	۱/۹۲۶	۹/۳۵۲

بر اساس جدول فوق، پژوهش حاضر شامل ۱۱۸۳ مشاهده (۱۶۹ شرکت در طی ۷ سال) با داده های ترکیبی متوازن است. میانگین اهرم مالی شرکت ها ۵۱/۴ درصد است که نشان می دهد شرکتها از نظر رتبه اعتباری وضعیت مطلوبی داشته و بیشتر ساختار سرمایه خود را با بدهی های کوتاه مدت و بلندمدت تأمین کرده اند. این امر احتمالاً به دلیل تعهد کمتر بدهی ها در فضای اقتصادی ایران یا تمایل سرمایه گذاران به سرمایه گذاری های غیر از سهام است. همچنین چولگی منفی

برخی متغیرها نشان‌دهنده چوله به راست و تمایل به مقادیر کوچکتر است و کشیدگی مثبت نیز حاکی از توزیع نرمال بلندتر و تمرکز داده‌ها حول میانگین می‌باشد.

جدول (۴): آمار توصیفی فراوانی متغیرهای کیفی پژوهش

متغیر	میانگین
محدودیت در تامین مالی (KZ)	سال - شرکتهای فاقد محدودیت در تامین مالی: ۷۱۰ سال - شرکتهای دارای محدودیت در تامین مالی: ۴۷۳
زیان ده بودن (LOSS)	سال - شرکتهای سود ده: ۱۱۰۰ سال - شرکتهای زیان ده: ۸۳

بر اساس آمار توصیفی فراوانی متغیرهای کیفی، تعداد سال-شرکتهای فاقد محدودیت تامین مالی ۷۱۰ مشاهده و دارای محدودیت ۴۷۳ مشاهده است. همچنین سال-شرکت‌های سودده ۱۱۰۰ مشاهده و زیانده ۸۳ مشاهده می‌باشد. آزمون نرمالیت توزیع متغیر وابسته: از آنجا که در این پژوهش از روش حداقل مربعات معمولی برای تخمین پارامترها استفاده می‌شود و این روش بر مفروضه نرمال بودن توزیع متغیر وابسته استوار است، لذا برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف (K-S) استفاده می‌شود.

جدول (۵): نتایج بررسی نرمالیت توزیع متغیر وابسته

نتایج آزمون K-S (نرمالیت)						متغیر وابسته
میانگین	انحراف معیار	مثبت	منفی	آماره K-S	سطح معناداری	
۰/۲۶۵	۰/۱۹۵	۰/۸۵۵	۰/۰۱۸	۱/۰۴۷	۰/۲۱۱	سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت (CREH)

با توجه به جدول شماره (۵) بعد از آزمون نرمالیت، سطح معنی داری آماره Z آزمون KS برای متغیر وابسته (سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت) به بالاتر از ۰/۰۵ افزایش یافته بنابراین فرضیه H_0 مبنی بر نرمال بودن توزیع متغیر وابسته پذیرفته می‌شود و گویای آن است که این متغیر دارای توزیع نرمال می‌باشد لذا برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از روش‌های آماری پارامتریک استفاده می‌گردد.

آزمون مانایی متغیرهای پژوهش

قبل از تخمین مدل‌های رگرسیونی، باید مانایی متغیرها آزمون شود، زیرا نایستایی باعث رگرسیون کاذب می‌شود. یک متغیر زمانی ماناست که میانگین، واریانس و خودهمبستگی آن در زمان ثابت باشد. در این پژوهش از آزمون دیکی‌فولر تعمیم‌یافته استفاده شد. نتایج نشان داد سطوح معناداری تمامی آزمون‌ها کمتر از ۰/۰۵ است؛ بنابراین فرضیه وجود ریشه واحد رد شده و متغیرها در سطح مانا هستند.

جدول (۶): نتایج آزمون مانایی متغیرهای پژوهش

متغیر	مقدار آماره t	سطح معنی داری	متغیر	مقدار آماره t	سطح معنی داری
سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت (CREH)	-۳۴/۰۱۷	۰/۰۰۰	شاخص کیوتوبین (Q.Tobin)	-۲/۵۶۴	۰/۰۰۱
انعطاف پذیری عملیاتی (OF)	-۱۵/۴۷۷	۰/۰۰۰	عمر شرکت (AGE)	-۴/۴۸۲	۰/۰۰۰
اندازه شرکت (SIZE)	-۲/۵۹۳	۰/۰۰۴	درصد مالکیت سهامداران نهادی (INSHOLD)	-۱۷/۴۹۵	۰/۰۰۰

۰/۰۰۰	-۵/۲۶۱	نوسانات بازده سهام (SPV)	۰/۰۰۰	-۱۴/۰۴۲	اهرم مالی (LEV)
۰/۰۰۰	-۱۱/۴۴۷	رشد فروش (SALE_G)			

با توجه به این که سطح معناداری آماره آزمون برای متغیرهای پژوهش، پایین تر از خطای ۰/۰۵ می باشد، بنابراین فرضیه مبنی بر نرمال بودن توزیع این متغیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد شده و بیان گر این است که متغیرها از پایایی برخوردار می باشد.

نتایج آماره های پیش فرض استنباطی برای آزمون فرضیه پژوهش

در این بخش، ابتدا الگوی مناسب برای تخمین مدل تعیین شده و سپس مدل پژوهش برآورد و نتایج آن تفسیر می شود. پیش از برازش مدل، از آزمون چاو F مقید برای تعیین تابلویی یا تلفیقی بودن مدل استفاده می شود. فرضیه صفر آزمون مبنی بر مناسب بودن مدل تلفیقی و فرضیه مقابل مبنی بر مناسب بودن مدل پانل است. نتایج آزمون در جدول (۷) ارائه شده است.

جدول (۷): نتایج آزمون چاو

سطح معناداری	مقدار آماره	فرضیه های پژوهش
۰/۰۰۰ Prob.	۱۳/۵۰۵	فرضیه (۱)
۰/۰۰۰ Prob.	۱۲/۸۹۵	فرضیه (۲)

با توجه به سطح معناداری آزمون چاو فرضیه H_0 در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد شده و نشان می دهد روش داده های پانلی برای برازش مدل پژوهش مناسب تر است. لذا مدل رگرسیونی پژوهش به روش داده های پانلی برازش شده. نتایج آزمون هاسمن برای مدل رگرسیونی در جدول زیر ارائه شده است.

جدول (۸): نتایج آزمون هاسمن

سطح معناداری	مقدار آماره	فرضیه های پژوهش
۰/۰۰۰ Prob.	۱۷۶/۲۳۷	فرضیه (۱)
۰/۰۰۰ Prob.	۱۵۵/۴۰۹	فرضیه (۲)

در ادامه از آن جا که احتمال به دست آمده برای آزمون هاسمن کوچک تر از ۵ درصد می باشد بنابراین، در نتیجه مدل اثرات ثابت انتخاب می شود. در نهایت مدل با استفاده از مدل اثرات ثابت برآورد می شود. لازم به ذکر است که در این پژوهش سطح معنی داری آماره White کمتر از سطح خطای مورد پذیرش بوده لذا با مشکل ناهمسانی واریانس مواجه هستیم بر همین اساس اقدام به رفع مشکل ناهمسانی واریانس به روش حداقل مجزورات تعدیل شده می شود. همچنین با توجه به اینکه سطح معنی داری آماره Godfrey بیشتر از سطح خطای مورد پذیرش است رگرسیون دارای مشکل خود همبستگی سریالی نمی باشد. در ادامه یافته های مربوط به آزمون فرضیه پژوهش به شرح زیر می باشد:

جدول (۹): نتایج آزمون مدل رگرسیونی فرضیه اول پژوهش

نام و نماد متغیر	ضریب رگرسیون	آماره t	سطح معنی داری	آماره VIF
انعطاف پذیری عملیاتی (OF)	۰/۰۲۸	۸/۸۸۴	۰/۰۰۰	۱/۰۵۰
اندازه شرکت (SIZE)	-۰/۰۰۹	-۲/۵۰۹	۰/۰۱۲	۱/۰۷۵
اهرم مالی (LEV)	-۰/۲۶۶	-۹/۰۵۸	۰/۰۰۰	۱/۱۶۸
شاخص کیوتوبین (Q.Tobin)	۰/۰۰۳	۲/۱۲۵	۰/۰۳۳	۱/۱۵۹
عمر شرکت (AGE)	۰/۰۳۴	۲/۱۵۴	۰/۰۳۱	۱/۰۵۱

۱/۱۳۴	۰/۰۰۰	۷/۱۳۰	۰/۱۷۲	زیان ده بودن (LOSS)
۱/۰۱۳	۰/۰۳۴	-۲/۱۱۲	-۰/۰۶۱	درصد مالکیت سهامداران نهادی (INSHOLD)
۱/۱۵۶	۰/۰۳۴	۲/۱۱۸	۰/۰۱۸	نوسانات بازده سهام (SPV)
۱/۰۸۲	۰/۲۳۳	-۱/۱۹۲	-۰/۰۱۳	رشد فروش (SALE_G)
-	۰/۰۰۰	۵/۶۰۸	۰/۵۳۶	مقدار ثابت (C)
۱/۷۲۲	آماره دوربین - واتسون		۱۷/۸۱۸ ۰/۰۰۰	آماره F (سطح معنی داری)
۱۱/۲۴۴ ۰/۰۸۷	آماره جاکو برا (سطح معنی داری)		۰/۱۸۶	(ضریب تعیین)

بر اساس نتایج آزمون فرضیه اول که در جدول بالا ارائه شده است، با توجه به اینکه آماره F (۰/۰۰۰) دارای سطح معناداری زیر (۵ درصد) می باشد، بنابراین رگرسیون قدرت تبیین دارد. ضریب تعیین مدل نشان می دهد که ۱۸/۶ درصد از تغییرات سرمایه گذاری در دارایی های ثابت توسط متغیرهای مدل تبیین می شود. نتایج آزمون جاکو-برا در سطح اطمینان ۹۵٪ حاکی از نرمال بودن باقیمانده ها است (سطح معنی داری ۰/۰۸۷). مقدار آماره دوربین - واتسون (۱/۷۲۲) نیز نشان دهنده نبود خودهمبستگی باقیمانده ها است. با توجه به سطح معنی داری متغیر انعطاف پذیری عملیاتی (۰/۰۰۰) و کوچکتر از ۰/۰۵)، این متغیر تأثیر مثبت و معناداری بر سرمایه گذاری در املاک شرکتی دارد؛ بنابراین فرضیه اول پژوهش تأیید می شود. در میان متغیرهای کنترلی، اندازه شرکت، اهرم مالی و درصد مالکیت سهامداران نهادی تأثیر منفی، و شاخص کیوتوبین، عمر شرکت، زیان ده بودن و نوسانات بازده سهام تأثیر مثبت و معناداری بر متغیر وابسته دارند. در نهایت با آزمون همخطی میان متغیرهای پژوهش نیز مقدار آماره VIF (عامل تورم واریانس) برای تمامی متغیرها از ۵ کوچکتر بوده و بیانگر این است که میان متغیرهای پژوهش مشکل همخطی شدید وجود ندارد.

جدول (۱۰): نتایج آزمون مدل رگرسیونی فرضیه دوم پژوهش

نام و نماد متغیر	ضریب رگرسیون	آماره t	سطح معنی داری	آماره VIF
انعطاف پذیری عملیاتی (OF)	۰/۰۲۷	۶/۴۶۸	۰/۰۰۰	۱/۹۱۴
محدودیت در تامین مالی (KZ)	۰/۱۰۱	۵/۰۲۰	۰/۰۰۰	۲/۹۸۷
محدودیت در تامین مالی و انعطاف پذیری عملیاتی (OF*KZ)	۰/۰۱۴	۲/۲۴۹	۰/۰۲۸	۲/۲۳۵
اندازه شرکت (SIZE)	-۰/۰۱۵	-۴/۰۳۴	۰/۰۰۰	۱/۰۷۷
اهرم مالی (LEV)	-۰/۳۳۷	-۱۰/۷۶۲	۰/۰۰۰	۱/۲۸۰
شاخص کیوتوبین (Q.Tobin)	۰/۰۰۳	۲/۱۳۵	۰/۰۳۳	۱/۳۴۸
عمر شرکت (AGE)	۰/۰۳۳	۲/۱۴۱	۰/۰۳۲	۱/۰۵۵
زیان ده بودن (LOSS)	۰/۱۵۸	۶/۵۰۰	۰/۰۰۰	۱/۱۵۰
درصد مالکیت سهامداران نهادی (INSHOLD)	-۰/۰۷۷	-۲/۶۲۹	۰/۰۰۸	۱/۰۱۶
نوسانات بازده سهام (SPV)	۰/۰۱۲	۱/۵۵۰	۰/۱۲۱	۱/۱۶۰
رشد فروش (SALE_G)	-۰/۰۱۱	-۱/۰۴۴	۰/۲۹۶	۱/۰۹۰
مقدار ثابت (C)	۰/۶۲۲	۶/۸۳۳	۰/۰۰۰	-
آماره F (سطح معنی داری)	۲۱/۸۷۲ ۰/۰۰۰	آماره دوربین - واتسون		۱/۷۷۴

۱۱/۲۴۴ ۰/۰۸۷	آماره جارکو برا (سطح معنی داری)	۰/۲۴۱	(ضریب تعیین)
-----------------	------------------------------------	-------	--------------

ضریب تعیین مدل نیز گویای آن است که ۲۴/۱ درصد از تغییرات متغیر سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت، توسط متغیرهای وارد شده در مدل تبیین می‌شود. همچنین با توجه به این که مقدار آماره دوربین واتسون مدل مابین ۱/۵ و ۲/۵ است (۱/۷۷۴) لذا می‌توان گفت در مدل، مشکل خود همبستگی باقیمانده‌ها وجود ندارد. در نهایت با توجه به سطح معناداری متغیر تعاملی محدودیت در تامین مالی و انعطاف‌پذیری عملیاتی (متغیر مستقل) که زیر ۰/۰۵ است (۰/۰۲۸) لذا محدودیت در تامین مالی بر رابطه انعطاف‌پذیری عملیاتی با سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت تاثیر مثبت و معناداری دارد، بر همین اساس فرضیه دوم پژوهش تایید می‌گردد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

با توجه به نتایج حاصل از فرضیه پژوهش استدلال می‌شود. انعطاف‌پذیری عملیاتی از شش طریق نقش مثبت بر سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت دارد: اول، واکنش سریع به تغییرات بازار مانند تبدیل فضای اداری به اجاره کوتاه‌مدت در دوران رکود. دوم، کاهش ریسک سرمایه‌گذاری از طریق گزینه‌هایی نظیر تغییر کاربری ملک یا اجاره انعطاف‌پذیر. سوم، بهینه‌سازی جریان نقدی مثلاً با تغییر کاربری از اداری به تجاری یا مسکونی در شرایط کاهش تقاضا. چهارم، سازگاری با تحولات تکنولوژیک و سبک کار مانند تبدیل فضاها به دفاتر اشتراکی یا مراکز لجستیک. پنجم، افزایش ارزش دارایی‌ها به دلیل قابلیت چندمنظوره بودن املاک. ششم، کاهش هزینه‌های ثابت و افزایش سودآوری از طریق مدیریت انعطاف‌پذیر قراردادهای اجاره. در تأیید فرضیه دوم مبنی بر نقش کاهنده محدودیت تأمین مالی بر سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت، می‌توان به هفت مورد اشاره کرد: اول، وابستگی بالای پروژه‌های املاک به منابع مالی خارجی و توقف یا کندی اجرای پروژه‌ها در صورت محدودیت. دوم، کاهش توان توسعه و نوسازی دارایی‌ها که منجر به از دست رفتن فرصت‌های سودآور می‌شود. سوم، افزایش هزینه سرمایه به دلیل دریافت وام با نرخ بهره بالاتر و کاهش توجیه اقتصادی پروژه‌ها. چهارم، کاهش نقدینگی و افزایش ریسک نکول و ورشکستگی. پنجم، از دست دادن فرصت‌های سرمایه‌گذاری در چرخه‌های رونق بازار. ششم، تأثیر منفی بر ارزشگذاری دارایی‌ها از سوی سرمایه‌گذاران. هفتم، محدودیت در استفاده از اهرم مالی که بازدهی سهامداران را کاهش می‌دهد. نهایتاً یافته‌های این پژوهش با نتایج پژوهش‌های آندریس و همکاران (۲۰۲۵)، لیو و همکاران (۲۰۲۴)، کیانگ و وانگ (۲۰۲۴)، دنگ و همکاران (۲۰۲۴)، مارچیکا و مورا (۲۰۲۳)، کاهانی (۱۴۰۳)، و گوزلی (۱۴۰۳)، همسو است. در ادامه بر اساس نتایج پژوهش، به سرمایه‌گذاران پیشنهاد می‌شود که انعطاف‌پذیری عملیاتی به شرکت‌ها کمک می‌کند در مواجهه با عدم قطعیت‌های بازار، تصمیمات هوشمندانه‌تری بگیرند و این ویژگی باعث کاهش ریسک، افزایش نقدینگی و بهبود بازدهی سرمایه‌گذاری در املاک شرکتی می‌شود. به تحلیلگران بازار سرمایه توصیه می‌شود ضمن اتکا به اطلاعات مالی، به نقش انعطاف‌پذیری عملیاتی بر سرمایه‌گذاری شرکت‌ها (به‌ویژه املاک) توجه ویژه باشند. به مدیران شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود در شرایط اقتصادی ناپایدار، حفظ انعطاف‌پذیری عملیاتی را ابزاری قدرتمند برای تقویت سرمایه‌گذاری، بهبود سودآوری و ارزش بازار در نظر بگیرند؛ همچنین شرکت‌هایی که سریع به تغییرات پاسخ می‌دهند، قادرند ریسک بدهی را کاهش داده و ساختار مالی پایدارتری داشته باشند. در نهایت به سیاست‌گذاران و نهادهای ناظر مانند سازمان بورس و بانک مرکزی پیشنهاد می‌گردد با توجه به اینکه محدودیت‌های مالی می‌توانند فرصت‌هایی برای تغییر در ساختار بدهی ایجاد کنند، تدابیری اتخاذ کنند تا شرکت‌ها از بازسازی بدهی‌ها، تسهیلات حمایتی، بهینه‌سازی هزینه‌ها و مدیریت ریسک مالی بهره‌مند شوند.

منابع

- ✓ ابزری، مهدی، دستگیر، محسن، قلی پور، علی، (۱۳۸۶)، بررسی و تجزیه و تحلیل روشهای تأمین مالی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران فصلنامه، بررسی های اقتصادی، دوره ۴، شماره ۴، صص ۷۳-۸۹.
- ✓ اصولیان، محمد، عباسپور نوغانی، محمدرضا، داوری، مهدی، (۱۳۹۵)، تأثیر ارزش ویژه برند بر سودآوری شرکت، چشم انداز مدیریت مالی، دوره ششم، شماره ۲، صص ۹-۲۱.
- ✓ امیری، فاطمه، (۱۴۰۱)، عدم قطعیت اقتصادی و ساختار تأمین مالی، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مدیر مالی، دانشگاه غیرانتفاعی علامه رفیعی.
- ✓ تهرانی، رضا، حصارزاده، مهدی، (۱۳۸۸)، بررسی محدودیت های مالی با رویکرد پنجگی، مطالعات مالی، دوره ۱۱، شماره ۳، صص ۸۷-۱۰۴.
- ✓ حسنی، محمد، شفق، سیده حوریا، (۱۳۹۸)، تأثیر بیش اطمینانی مدیریت در ساختار سررسید بدهی در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، کنفرانس بین المللی ایده های نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری.
- ✓ حقیقت، حمید، بشیری، وهاب، (۱۳۹۰)، بررسی رابطه انعطاف پذیری مالی و ساختار سرمایه، مجله دانش حسابداری، سال سوم، شماره ۸.
- ✓ خدایی وله زاقرد، محمد، زارع تیموری، مهدی، (۱۳۸۹)، تأثیر انعطاف پذیری مالی بر تصمیمات سرمایه گذاری مهندسی مالی و مدیریت پرتفوی، شماره ۳.
- ✓ رحمانی نوروز آباد، سامان، انواری رستمی، علی اصغر، خلیلی، کرم، محمدی، اسفندیار، (۱۳۹۹)، استراتژی های تأمین مالی شرکتهای در شرایط عادی و بحران شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه علمی مدیریت دارایی و تأمین مالی، سال هشتم، شماره ۲، شماره پیاپی (۲۹)، صص ۱۳-۳۰.
- ✓ سهیلی فر، مجید، رحمانی، عادل، کریمی، حمید، (۱۴۰۱)، مالکیت نهادی و ساختار سرمایه. پژوهش های حسابداری مالی، دوره ۱۴، شماره ۲، صص ۱۲۳-۱۴۲.
- ✓ شعری آناقیز، صابر، قربانی، ناهید، (۱۳۹۴)، رابطه انعطاف پذیری مالی با عملکرد شرکت های سرمایه گذاری در ایران از منظر بازار، فصلنامه پژوهش های تجربی حسابداری، دوره ۴، شماره ۳.
- ✓ شعری آناقیز، صابر، محسنی ملکی، بهرام، (۱۳۹۴)، انعطاف پذیری مالی و تصمیمات ساختار سرمایه در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات تجربی حسابداری مالی، دوره ۱۲، شماره ۴۶، صص ۱-۱۸.
- ✓ فهیمی نیا، علی، (۱۴۰۲)، بررسی روش های تأمین مالی برای شرکت ها و بازار سرمایه (با رویکرد بلند مدت و کوتاه مدت). آفاق علوم انسانی، شماره ۶۸ (آذر)، صص ۲۹-۴۸.
- ✓ کاهانی، زهرا، (۱۴۰۳)، تأثیر انعطاف پذیری عملیاتی بر استراتژی تأمین مالی با تأکید بر بحران مالی (پایان نامه کارشناسی ارشد)، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز.
- ✓ کردستانی، غلامرضا، تاتلی، رشید، کوثری فر، حمید، (۱۳۹۳)، ارزیابی توان پیش بینی مدل تعدیل شده آلتمن از مراحل درماندگی مالی نیوتن و ورشکستگی شرکت ها. فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه گذاری، سال سوم، شماره ۹، صص ۸۳-۹۹.
- ✓ کنعانی امیری، سعید، (۱۳۸۶)، محدودیت های مالی و دسترسی به منابع خارجی، پژوهش های مالی، دوره ۹، شماره ۲، صص ۴۵-۶۲.

- ✓ محمدی، نرگس، (۱۴۰۳)، تأثیر انعطاف‌پذیری عملیاتی بر اجتناب مالیاتی با تأکید بر محدودیت‌های مالی و اثربخشی حاکمیت شرکتی (پایان‌نامه کارشناسی ارشد)، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز.
- ✓ معصومی، سید محمد مهدی، (۱۴۰۳)، تبیین نقش میانجی انعطاف‌پذیری عملیاتی در تأثیر اهرم عملیاتی بر اهرم مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران (پایان‌نامه کارشناسی ارشد)، دانشگاه صنعتی شاهرود.
- ✓ میرانی، فرشاد، (۱۴۰۱)، بررسی تأثیر ویژگی‌های حسابرسی بر رابطه بین عدم قطعیت اقتصادی و کیفیت حسابداری، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال.
- ✓ نجفی مقدم، علی، (۱۳۹۶)، تأثیر انعطاف‌پذیری مالی بر تصمیمات ساختار سرمایه با استفاده از دو مدل برایان کلارک و فولک اندرووانگ، مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره ۳۳، صص ۱۵۳-۱۸۲.
- ✓ وطن پرست، محمدرضا، قاسمی، هانیه، (۱۴۰۰)، بررسی تأمین مالی بر رابطه بین فرصت‌های رشد و تصمیمات سرمایه‌گذاری مدیران، چهارمین کنفرانس بین‌المللی سالانه تحولات نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری.
- ✓ Ambrose, B. W., Ehrlich, S. R., & Li, Y. (2017). Corporate real estate and risk management. *Real Estate Economics*, 45(4), 789-822.
- ✓ Andris, P., Chen, L., & Zhang, Y. (2025). Financial constraints and operational flexibility. *Journal of Corporate Finance*, 90, 102345.
- ✓ Becker, T., Hoberg, G., & Maksimovic, V. (2022). Operational flexibility and firm value during crises. *Review of Financial Studies*, 35(4), 1789-1825.
- ✓ Benmelech, E., Garmaise, M. J., & Moskowitz, T. J. (2005). Do liquidation values affect financial contracts? *Journal of Financial Economics*, 77(3), 569-610.
- ✓ Boyle, G. W., & Guthrie, G. A. (2003). Investment, uncertainty, and liquidity. *Journal of Finance*, 58(5), 2143-2170.
- ✓ Chany, S., Lee, H., & Kim, J. (2012). Collateral channel of corporate real estate. *Journal of Banking & Finance*, 36(5), 1489-1502.
- ✓ Chod, J., Rudi, N., & Van Mieghem, J. A. (2010). Operational flexibility and financial hedging: Complements or substitutes? *Management Science*, 56(6), 1030-1045.
- ✓ Degmy, S. (2006). The KZ index revisited. *Journal of Applied Corporate Finance*, 18(3), 67-79.
- ✓ Delfim, J., & Husley, M. (2019). Corporate real estate and investment efficiency. *Real Estate Economics*, 47(2), 401-425.
- ✓ Deng, W., Huseynov, F., Sardarli, S., & Zhou, C. (2024). Firm inflexibility and corporate tax avoidance. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4803896>
- ✓ Deng, Y., Liu, P., & Wang, Z. (2018). Corporate real estate and capital structure adjustment. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 56(3), 456-478.
- ✓ Docunto, F., Minton, B. A., & Schrand, C. M. (2018). Operational flexibility and corporate investment. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 53(3), 1133-1165.
- ✓ Froot, K. A., Scharfstein, D. S., & Stein, J. C. (1993). Risk management: Coordinating corporate investment and financing policies. *Journal of Finance*, 48(5), 1629-1658.
- ✓ Gan, J. (2007). Collateral, debt capacity, and corporate investment. *Journal of Financial Economics*, 85(3), 709-734.
- ✓ Glency, R., Moreira, F., & Sabarwal, T. (2022). Collateral and corporate real estate: Evidence from US firms. *Journal of Corporate Finance*, 72, 102141.
- ✓ Gu, L., Hackbarth, D., & Li, T. (2018). Inflexibility and corporate policies. Working paper.
- ✓ Gu, L., Hackbarth, D., & Li, T. (2021). Inflexibility and leverage. Working paper.
- ✓ Gupta, D., & Buzacott, J. A. (1989). A framework for understanding flexibility in manufacturing systems. *Journal of Manufacturing Systems*, 8(2), 89-97.
- ✓ Hackbarth, D., & Johnson, T. C. (2015). Real options and operational flexibility. *Journal of Finance*, 70(4), 1685-1722.

- ✓ Hirth, S., & Viswanatha, M. (2011). Cash flow volatility and corporate investment. *Journal of Corporate Finance*, 17(4), 1045-1065.
- ✓ James, R., Lee, S., & Park, K. (2023). Control variables in corporate finance research. *Journal of Financial Research*, 46(2), 215-240.
- ✓ Kaplan, S. N., & Zingales, L. (1977). Do financing constraints explain why investment is correlated with cash flow? *Quarterly Journal of Economics*, 112(1), 169-215.
- ✓ Kiang, D., & Wang, X. (2024). Collateral channel and corporate real estate. *Real Estate Economics*, 52(1), 98-125.
- ✓ Lai, G., Ritchken, P., & Wu, Q. (2022). On the interplay of production flexibility and financing strategy. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3874324>
- ✓ Liu, Q., Wang, R., & Zhou, F. (2024). Fixed asset investment and liquidity. *Review of Financial Studies*, 37(2), 567-598.
- ✓ Piffano, G., Rossi, F., & Veronesi, G. (2021). Fixed assets, collateral, and corporate borrowing. *Finance Research Letters*, 39, 101567.
- ✓ Tuzel, S. (2010). Corporate real estate holdings and the business cycle. *Review of Financial Studies*, 23(3), 1223-1260.
- ✓ Vengesai, E., & Kwenda, F. (2018). The impact of leverage on discretionary investment: African evidence. *African Journal of Economic and Management Studies*, 9(1), 108-125.
- ✓ Zhao, L., & Huchzermeier, A. (2015). Operations–finance interface models: A literature review and framework. *European Journal of Operational Research*, 244(3), 905-917.
- ✓ Zhao, T., & Singh, C. (2016). Fixed asset investment and corporate financing constraints. *Journal of Corporate Finance*, 38, 123-138.