

## رفتار تامین مالی سرمایه گذاری های تحقیق و توسعه (R&D) در بازارهای نوظهور: نقش اتحاد و سیستم مالی

سپیده خلفی<sup>۱</sup> | الهه فرزین پور\*<sup>۲</sup> | هاشم البوعلی<sup>۳</sup> | بهنام صادقی رچی<sup>۴</sup>

### چکیده

این مقاله رفتار تامین مالی سرمایه گذاری های تحقیق و توسعه در بازارهای نوظهور را بررسی کرده است. مقاله مبتنی بر نظریه نهادی است. داده های طولی است و روش تعمیم یافته گشتاور (GMM) برای نمونه های متشکل از ۳۰۲ شرکت از ۲۰ کشور طی دوره ۲۰۰۳-۲۰۱۵، دریافت شده است. این شرکت ها در بازارهای نوظهور تمایل دارند از منابع مالی داخلی برای تامین مالی سرمایه گذاری های تحقیق و توسعه استفاده کنند. برای تحلیل داده از تکنیک مقایسه میانگین ها و آزمون تحلیل واریانس استفاده شد. تفکیک نمونه به گروه هایی که شامل شرکت های اتحاد و غیر اتحاد و شرکت های مبتنی بر بازار و شرکت های با سیستم مالی مبتنی بر بانک نتایج معنی داری را نشان می دهد. تامین مالی تحقیق و توسعه در شرکت های اتحاد و غیر اتحاد تفاوت چشمگیر دارد. شرکت های اتحاد هم از منابع مالی داخلی و هم از منابع مالی خارجی برای سرمایه گذاری های تحقیق و توسعه استفاده می کنند، در حالی که شرکت های غیر اتحاد فقط از منابع داخلی استفاده می کنند. همچنین داده ها نشان داد که سیستم مالی یک کشور بر انتخاب منابع مالی موجود تأثیر می گذارد. شرکت های کشوری که از سیستم مالی مبتنی بر بانک تبعیت می کنند، تمایل دارند به منابع مالی خارجی متکی باشند، در حالی که شرکت های کشوری که از سیستم مالی مبتنی بر بازار پیروی می کنند، برای تامین مالی سرمایه گذاری های تحقیق و توسعه بیشتر به منابع مالی داخلی وابسته هستند. بنابراین این مطالعه شواهد جدیدی در مورد تامین مالی سرمایه گذاری های تحقیق و توسعه در کشورهای نوظهور با در نظر گرفتن استدلال های نهادی انتخاب های تامین مالی ارائه می کند و باید سهامداران را در مورد منابع مناسب تامین مالی تحقیق و توسعه راهنمایی کند.

**واژه های کلیدی:** تامین مالی، سرمایه گذاری تحقیق و توسعه، بازارهای نوظهور.

<sup>۱</sup> استادیار موسسه آموزش عالی الکترونیکی ایرانیان، تهران، ایران

<sup>۲</sup> نویسنده مسئول: دانشجوی کارشناسی ارشد مالی - مهندسی مالی و مدیریت ریسک موسسه آموزش عالی الکترونیکی ایرانیان، تهران، ایران / [e.farzinpour2021@gmail.com](mailto:e.farzinpour2021@gmail.com)

<sup>۳</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مالی - مهندسی مالی و مدیریت ریسک موسسه آموزش عالی الکترونیکی ایرانیان، تهران، ایران

<sup>۴</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مالی - مهندسی مالی و مدیریت ریسک موسسه آموزش عالی الکترونیکی ایرانیان، تهران، ایران

## مقدمه

سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های تحقیق و توسعه (R&D) مدت‌هاست که به عنوان یک محرک مهم برای رشد اقتصادی تلقی می‌شود. وانگ (۲۰۱۰) مشاهده کرد که کشورهایی با سطح کافی سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه می‌توانند با ارتقای بهره‌وری و توسعه پایگاه دانش خود به رشد اقتصادی هدف دست یابند. متوسط نرخ بازده خصوصی ناشی از سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه ممکن است تا ۳۰ درصد افزایش یابد و بازده اجتماعی ممکن است به دلیل احتمال تأثیر خارجی بیشتر از این هم شود. این نرخ بازده خیره‌کننده هزاران شرکت را در سراسر جهان تشویق کرده است تا سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های تحقیق و توسعه را افزایش دهند. نارولا و مارتینز-نویا (۲۰۱۵) و باکر (۲۰۱۳) رشد خارق‌العاده سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه را در چند دهه اخیر تأیید کردند. تمرکز اصلی تحقیقات نوآوری، تجزیه و تحلیل عوامل تعیین‌کننده تحقیق و توسعه است. محققان مدت‌ها در تلاش برای کشف عوامل تعیین‌کننده این رشد چشمگیر بوده‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که سودآوری شرکت، اندازه شرکت، درجه سرمایه‌بری، قرار گرفتن در معرض بازارهای بین‌المللی، درجه متنوع‌سازی شرکت، سن شرکت، ساختار مالکیت و سهم بازار از جمله عوامل داخلی مهم در سطح شرکت هستند که بر سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه تأثیر می‌گذارند. علاوه بر این، برخی از عوامل خارجی، مانند تنوع بخشی و تمرکز صنعت، سیستم ملی نوآوری، خوشه‌های تحقیقاتی و استراتژی نوآوری سطح کلان نیز ممکن است بر سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه تأثیر بگذارند. اگر چه مطالعات غنی در مورد عوامل تعیین‌کننده سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه وجود دارد، اما تامین مالی تحقیق و توسعه در بازارهای نوظهور تا حد زیادی در این مطالعات نادیده گرفته شده‌اند. با این حال، بدیهی است که با مقیاس رو به رشد سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه، تامین مالی این امر به موضوع مهمی برای محققان مالی و مدیریت تبدیل شده است. تعدادی از مطالعات تایید کرده‌اند که تامین مالی تحقیق و توسعه به طور قابل توجهی با تامین مالی سایر سرمایه‌گذاری‌ها متفاوت است. هال و همکاران (۲۰۱۶) بیان کردند که تحقیق و توسعه به دلایل مختلفی از جمله ریسک و عدم اطمینان بیشتر، رفتارهای فرصت طلبانه، مخاطرات اخلاقی و انتخاب نامطلوب با سایر اشکال سرمایه‌گذاری شرکتی متفاوت است. با توجه به این ماهیت متمایز سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه، تعدادی از محققان ماهیت تامین مالی فعالیت‌های تحقیق و توسعه شرکت‌ها را بررسی کرده‌اند. هال (۱۹۹۲)، باگات و ولش (۱۹۹۵) و چرنیتزکی و هاتنروت (۲۰۱۱) در میان آن‌ها برجسته هستند. با این حال، این مطالعات بیشتر بر روی بازارهای توسعه یافته انجام می‌شود و تا حد زیادی تامین مالی تحقیق و توسعه در بازارهای نوظهور را نادیده می‌گیرد. این در مقابل اهمیت قابل توجه بازارهای در حال ظهور از زمینه فزاینده سرمایه‌گذاری R&D در آن بازارها و ویژگی خاص بازار مشابه است. مجله R&D (۲۰۱۶) گزارش داد که رشد هزینه تحقیق و توسعه در بازارهای نوظهور بیشتر از بازارهای توسعه یافته است. با این حال، تامین مالی تحقیق و توسعه در آن کشورها باید با تامین مالی در کشورهای توسعه یافته به دلیل تفاوت در تنظیمات نهادی متفاوت باشد. ساسیدهران و همکاران (۲۰۱۵) بیان کردند که اصطکاک در بازارهای مالی در کشورهای نوظهور شدیدتر است و بنابراین باید در مقایسه با بازارهای توسعه یافته تأثیر بیشتری بر تامین مالی تحقیق و توسعه داشته باشد. ساسیدهران و همکاران (۲۰۱۵) نیز به ناکافی بودن تحقیقات در کشف تامین مالی تحقیق و توسعه در بازارهای نوظهور اشاره کردند. برای پر کردن این شکاف، این پژوهش به بررسی تامین مالی

سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه با استفاده از داده‌های سطح شرکت از مجموعه‌ای از کشورهای در حال ظهور می‌پردازد.

یکی از ویژگی‌های قابل توجه در فعالیت‌های بین‌المللی‌سازی مدرن، شکل‌گیری و رشد ائتلاف‌های استراتژیک است. نارولا و مارتینز-نویا (۲۰۱۵) اشاره کردند که در طول سه دهه گذشته، تعداد و حجم ائتلاف‌های استراتژیک مبتنی بر تحقیق و توسعه در حال افزایش بوده است. اگرچه در زمان‌های اولیه بین‌المللی‌سازی، در مورد شرکت‌های متمرکز تحقیق و توسعه حالت‌های ورود کنترل بالاتر ترجیح داده می‌شد، همانطور که توسط مارتینز-نویا و گارسیا کانال (۲۰۱۱) و ستا و همکاران (۲۰۱۶) ذکر شده است، این انتخاب به تدریج به سمت ائتلاف‌های استراتژیک تغییر می‌کند. از آنجایی که فرآیند نوآوری اخیراً به دلیل ادغام‌ها، اکتساب‌ها و ائتلاف‌های استراتژیک پیچیده‌تر شده است، مدیران تحقیق و توسعه باید استراتژیک و تاکتیکی باشند و بنابراین به دانش بین رشته‌ای بیشتری نیاز دارند. برای رفع این نیاز، شرکت‌ها به انعطاف‌پذیری بیشتری نیاز دارند و نیاز به همکاری نزدیک‌تر با شرکای خارجی برای اطمینان و دسترسی به منابع مکمل، کاهش هزینه‌ها و کاهش زمان ورود به بازار را دارند. همانطور که توسط ستا و همکاران (۲۰۱۶) پیشنهاد شده است، مزایای خاصی برای شرکت‌های دارای تحقیق و توسعه وجود دارد تا فعالیت‌های خود را از طریق ائتلاف‌های استراتژیک بین‌المللی کنند و منافع ممکن است حتی برای شرکت‌هایی که شرکای کشورهای نوظهور دارند به دلیل امکان توسعه فناوری کم هزینه، در دسترس بودن استعدادهای کم هزینه و محیط‌های مساعد در آن بازارهای نوظهور بیشتر باشد.

در نتیجه، شواهد نشان می‌دهد که بیش از یک سوم ائتلاف‌های جهانی فناوری طی سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۸ با شرکای بازارهای نوظهور تشکیل شده‌اند. اگرچه مزایای تشکیل یک ائتلاف استراتژیک برای شرکت‌های متمرکز تحقیق و توسعه به خوبی در مطالعات توضیح داده شده است، اما هنوز اطلاعات زیادی در مورد تأمین مالی تحقیق و توسعه در مورد ائتلاف‌های استراتژیک نداریم. بنابراین، جالب است که بینیم آیا تفاوتی در انتخاب‌های تامین مالی تحقیق و توسعه در مورد ائتلاف‌های استراتژیک در مقایسه با شرکت‌های غیر اتحاد وجود دارد یا خیر.

وجود بازارهای سرمایه که به خوبی کار می‌کنند، انتخاب برای تامین مالی تحقیق و توسعه را نسبتاً ساده می‌کنند. همانطور که از مطالعات مبتنی بر بازارهای توسعه یافته مشهود است. با این حال، این نتایج برای درک تامین مالی در بازارهای نوظهور مفید نیستند. همانطور که آلن و همکاران (۲۰۱۲) اشاره کردند که اندازه و نقش یک بازار سرمایه در هنگام تخصیص وجوه در کشورهای در حال ظهور محدود است. با این حال، تانگ و ژو (۲۰۰۴) اشاره کردند که در یک بازار مالی ضعیف‌تر، بانک‌ها می‌توانند مؤسسات مالی مؤثری باشند، زیرا آنها می‌توانند از غربالگری گسترده پروژه‌های تحقیق و توسعه مطمئن شوند، که به کاهش عدم تقارن اطلاعات کمک می‌کند. با توجه به این واقعیت، جالب است که بینیم تامین مالی تحقیق و توسعه شرکت‌ها در کشوری که از یک سیستم مالی مبتنی بر بانک یا یک سیستم مالی مبتنی بر بازار سرمایه پیروی می‌کند، چگونه رفتار می‌کند.

این مقاله به شرح زیر سازماندهی شده است: بخش دوم به ارائه نظریه و فرضیه تحقیق می‌پردازد، بخش سوم به معرفی داده‌ها و روش تحقیق می‌پردازد و در ادامه بخش چهارم نتایج و بحث را ارائه می‌کند و در نهایت بخش پنجم نتیجه گیری و پیامدهای مطالعه را ارائه می‌دهد.

## نظریه و فرضیه‌ها

نظریه نهادی معتقد است که تنظیمات نهادی یک کشور سرمایه‌گذاری را با ارائه انگیزه‌ها و حمایت‌ها، ایجاد یک محیط پایدار، کاهش هزینه‌های مبادله و کاهش ریسک و عدم اطمینان تسهیل می‌کند. فعالیت‌های تحقیق و توسعه به عنوان شکلی از سرمایه‌گذاری نیز به کیفیت نهادی حساس هستند. وانگ و همکاران (۲۰۱۵) اشاره کردند که نوآوری فعالیت‌های یک شرکت می‌تواند تحت تأثیر نهادها از طریق قوانین، مقررات و سیاست‌ها باشد. همچنین اشاره شده است که نهادها بر هزینه ورودی‌های نوآوری تأثیر می‌گذارند و از خروجی‌های نوآوری محافظت می‌کنند و در نتیجه بر فعالیت‌های نوآورانه شرکت‌ها تأثیر می‌گذارند. تامین مالی تحقیق و توسعه با تامین مالی سایر فعالیت‌های سرمایه‌گذاری سنتی متفاوت است.

هال و همکاران (۲۰۱۶) بیان کردند که سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه از سطح بالایی از عدم اطمینان، انتخاب نامطلوب، خطر اخلاقی و مشکلات نمایندگی دچار مشکل است. این مشکلات در مورد سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه برجسته هستند، زیرا این سرمایه‌گذاری‌ها با ناقص بودن قرارداد، غیر شفاف بودن و عدم تقارن اطلاعاتی بین شرکت‌ها و سرمایه‌گذاران مشخص می‌شوند. در نتیجه، شرکت‌ها تمایل دارند که تحقیق و توسعه بیشتری را با سرمایه‌های داخلی تامین کنند، همانطور که توسط نظریه مایرز و مجلوف (۱۹۸۴) پیشنهاد شده است.

تامین مالی خارجی و به طور خاص بدهی، شکل مطلوبی از تامین مالی برای سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه نیست. هال (۲۰۰۲) به این نتیجه رسید که سطح بالاتری از مشکل نمایندگی و عدم تقارن اطلاعاتی در صورت سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه، هزینه تامین مالی خارجی را افزایش می‌دهد و شرکت را بیشتر به تامین مالی داخلی متکی می‌کند. با این حال، شواهد قابل توجهی وجود دارد که کیفیت نهادی به کاهش اصطکاک‌هایی مانند مشکل نمایندگی یا مشکل عدم تقارن اطلاعات در بازارهای مالی کمک می‌کند.

بنابراین، مؤسسات با کیفیت باید هزینه سرمایه را با کاهش اصطکاک‌های مالی کاهش دهند و شرکت‌ها را تشویق کنند تا از منابع خارجی بیشتر برای تامین مالی سرمایه‌گذاری‌ها از جمله سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه استفاده کنند. اگرچه بازارهای توسعه یافته با مؤسسات با کیفیت بالا ممکن است بهتر باشد از مقدار بیشتری از بودجه خارجی برای تامین مالی سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه استفاده کنند. اقتصادهای نوظهور ممکن است به دلیل کیفیت ضعیف تر نهادهای اقتصادی فرصت مشابهی نداشته باشند.

کلاسنس و یورت اوغلو (۲۰۱۳) اشاره کردند که عملکرد حاکمیت شرکتی به ویژه در بسیاری از بازارهای نوظهور ضعیف است. مهمتر از آن، امکان سلب مالکیت مدیریتی در آن اقتصادها به دلیل اجرای ضعیف حقوق قانونی بیشتر است. بنابراین، در کشورهای در حال ظهور، انتظار می‌رود که شرکت‌ها از منابع خارجی کمتری برای تامین مالی

فعالیت‌های تحقیق و توسعه استفاده کنند تا از مشکلات عدم تقارن نمایندگی و اطلاعات ناشی از کیفیت نهادی ضعیف‌تر آن بازارها جلوگیری کنند. با این حال، مشکل مؤسسات اقتصادی ضعیف‌تر برای تامین مالی خارجی فعالیت‌های تحقیق و توسعه باید در کشورهایی که از مدل اقتصادی مبتنی بر بانک پیروی می‌کنند تا مدل‌های اقتصادی مبتنی بر بازار، نسبتاً کمتر برجسته باشد. مایر (۱۹۹۰) اشاره کرد که تصمیمات مالی سیستم‌های مالی مبتنی بر مدل بازار سرمایه "Anglo-Saxon" با تصمیمات مبتنی بر مدل بانکداری "قاره‌ای-ژاپنی آلمانی"<sup>۵</sup> متفاوت است. مدل‌های مبتنی بر بانکداری به نفع نظارت دقیق‌تر بر مشتریان هستند که در نهایت به شرکت کمک می‌کند تا برخی از ریسک‌های ذاتی سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه را کاهش دهد. به عنوان مثال، کارلین و مایر (۲۰۰۳) بیان کردند که تمرکز بانکی بالاتر، سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه بیشتری را برای کشورهایی با مؤسسات ضعیف‌تر تشویق می‌کند، دلیل این نتیجه‌گیری شهودی است. در کشورهایی که مؤسسات ضعیف‌تر هستند، بانک‌ها به شرکت‌ها کمک می‌کنند تا پروژه‌های تحقیق و توسعه را از قبل بررسی کنند و به دلیل نظارت دقیق، بانک‌ها به کاهش مشکلات نمایندگی و عدم تقارن اطلاعاتی کمک می‌کنند.

دمیرگوچ کونت و لوین (۱۹۹۹) همچنین بیان کردند که یک سیستم مالی مبتنی بر بانک تسهیلات اعتباری بیشتری را فراهم می‌کند، روابط بلندمدت با شرکت‌ها را ارتقا می‌دهد و مشکلات مخاطره اخلاقی را حل می‌کند. بنابراین، شرکت‌ها می‌توانند به راحتی وام‌هایی را برای سرمایه‌گذاری درازمدت تحقیق و توسعه دریافت کنند. براساس بحث فوق، این مقاله فرضیه زیر را پیشنهاد می‌کند:

**فرضیه ۱:** در بازارهای نوظهور، که مؤسسات نسبتاً ضعیف‌تر هستند، یک سیستم مالی مبتنی بر بانک شرکت‌ها را تشویق می‌کند تا از منابع خارجی بیشتری برای تامین مالی تحقیق و توسعه استفاده کنند.

در بالا استدلال شد که شرکت‌هایی که در یک سیستم مالی مبتنی بر بانک فعالیت می‌کنند ترجیح می‌دهند از منابع مالی خارجی بیشتری (تامین مالی بانکی) استفاده کنند، زیرا نظارت بانکی وقوع کیفیت نهادی ضعیف‌تر را به حداقل می‌رساند. با این حال، این سوگیری (ترجیح برای تامین مالی بانکی) ممکن است در شرکت‌هایی که در سیستم‌های مالی مبتنی بر بازار که کیفیت سازمانی در آنها بهتر است فعالیت می‌کنند، برجسته نباشد. نهادهای قوی اقتصادی و حقوقی، شرکت‌ها را تشویق می‌کنند تا به جای اتکای صرف به بانک‌ها، سرمایه خود را از بازار سرمایه تامین کنند. مؤسسات قوی‌تر با به حداقل رساندن مشکل مخاطرات اخلاقی و عدم تقارن اطلاعات، هزینه تامین مالی را کاهش می‌دهند. آنها همچنین از شرکت‌ها و سرمایه‌گذاران در برابر هرگونه ریسک احتمالی سرمایه‌گذاری و تامین مالی محافظت می‌کنند. با این حال، ممکن است این مورد برای سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه صادق نباشد، زیرا مستند شده است که سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه شامل تعدادی محدودیت است که چنین سرمایه‌گذاری‌هایی را در مقایسه با سایر اشکال سرمایه‌گذاری نسبتاً پریسک‌تر می‌کند. این وضعیت در بازارهای نوظهور تشدید می‌شود، زیرا کیفیت سازمانی در آن کشورها بسیار پایین‌تر از کشورهای توسعه یافته است.

بنابراین، برای جلوگیری از افزایش سطح ریسک مرتبط با سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه در بازارهای نوظهور، شرکت‌ها تمایل دارند بیشتر به منابع مالی داخلی وابسته باشند. با این حال، این وابستگی شدید به منابع مالی داخلی

<sup>5</sup> Continental-GermanJapanese

برای سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه در بازارهای نوظهور ممکن است برای شرکت‌هایی که در یک ائتلاف استراتژیک درگیر هستند، قابل اجرا نباشد. یک ائتلاف استراتژیک دو یا چند شرکت مستقل را از طریق قراردادهای قراردادی گرد هم می‌آورد.

تودوا و نوک (۲۰۰۵) اشاره کردند که یک ائتلاف استراتژیک به شرکت‌ها کمک می‌کند تا بر مشکلات نهادهای ضعیف‌تر، مانند موانع قانونی، سیاسی و فرهنگی غلبه کنند. چو و همکاران (۲۰۱۴) بیان کردند که یک ائتلاف استراتژیک به شرکت‌ها کمک می‌کند تا هزینه‌های مبادله را کاهش دهند، منابع مولد بیشتری را جمع‌آوری کنند، سیگنال مثبتی به بازار ارسال کنند، عدم تقارن اطلاعاتی را کاهش دهند و هزینه بدهی را کاهش دهند. این مزایا، همراه با امکان دوسو توانی سازمانی در مورد ائتلاف‌های استراتژیک، ممکن است به شرکت‌ها کمک کند تا موانع نهادهای ضعیف‌تر در بازارهای نوظهور را دور بزنند و وام دهندگان برون‌زا را جذب کنند. علاوه بر این، گیسون و همکاران (۱۹۹۷) به این نتیجه رسیدند که شرکت‌هایی که بیشترین سود را از ائتلاف‌های استراتژیک می‌برند، به طور کلی بزرگ‌تر هستند و بنابراین، این امکان را ایجاد می‌کند که از فرصت برای دسترسی به منابع خارجی بیشتر برای تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه استفاده کنند. علاوه بر نزدیکی بیشتر به منابع مالی خارجی توسط شرکت‌های درگیر در ائتلاف‌های استراتژیک، منابع مالی داخلی نیز برای آن شرکت‌ها برجسته است.

ائتلاف نتیجه یکپارچه سازی منابع بین شرکت‌ها است که کانال‌ها و فرصت‌های جدیدی را برای دسترسی به منابع جدید و بهبود مزیت‌های رقابتی چنین شرکت‌هایی فراهم می‌کند. بنابراین، انتظار می‌رود که آنها سرمایه‌های داخلی بیشتری برای سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه داشته باشند.

بر اساس بحث فوق، فرضیه زیر مطرح می‌شود:

**فرضیه ۲:** از آنجایی که ائتلاف‌ها دارای منابع داخلی کافی و منابع مالی متعدد هستند، از منابع مالی داخلی و خارجی برای سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه استفاده می‌کنند.

## داده‌ها و روش

### مدل

به منظور بررسی رفتار تأمین مالی سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه، مدل زیر پیشنهاد شده است. از یک مدل نیمه لگاریتمی برای تحلیل خود استفاده شده است، زیرا رشد فروش دارای مقادیری منفی است. بنابراین، نمی‌توان از لگاریتم این مقادیر استفاده کرد. بنابراین، مدل برای تحلیل این پژوهش به شرح زیر است:

$$\ln(RD_{it}) = \alpha_i + \beta_1 (Internal\ Fund_{it}) + \beta_2 (External\ Fund_{it}) + \beta_3 \ln(Size_{it}) + \beta_4 (Sales\ growth_{it}) + \beta_5 (Export\ oriented_{it}) + \beta_6 (Foreign\ ownership_{it}) + \eta_i + C_i + M_i + \varepsilon_{it}$$

ناهمگونی فردی برای این تحلیل مهم است، زیرا تصمیمات سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه کاملاً به ویژگی‌های شرکت مانند استراتژی، فرهنگ شرکت و تمایل به نوآوری بستگی دارد. بنابراین، احتمال به دست آوردن نتایج درستی وجود دارد. برای دستیابی به نتایج درست و بی‌غرض، باید ناهمگونی فردی را کنترل کرد. بنابراین، در اینجا  $\eta_i$  به عنوان اثرات فردی در مدل در نظر گرفته شده است و سپس با گرفتن اولین اختلاف متغیرها، حذف می‌گردد.

علاوه بر اثرات شرکت خصوصی، همچنین ساختگی‌های کشور، ساختگی‌های بازار و ساختگی‌های زمانی در مدل تجربی لحاظ شده است. ساختگی‌های کشوری اثرات خاص یک کشور را به تصویر می‌کشند، ساختگی‌های بازار اثرات خاص بازار را به تصویر می‌کشند و ساختگی‌های زمانی اثر متغیر زمانی را که متغیرهای کلان اقتصادی را بر ارزش شرکت کنترل می‌کند، ثبت می‌کنند. علاوه بر این،  $\varepsilon_{it}$  به عنوان اختلال تصادفی در نظر گرفته شده است، که فرض می‌شود  $i.i.d$  طبیعی است.

## روش مطالعه

برخی از متغیرهای مستقل در مدل درون‌زا هستند که ممکن است مشکل درون‌زایی ایجاد کند. برای مثال، اندازه شرکت و علیت سرمایه گذاری تحقیق و توسعه ممکن است در هر دو جهت باشد. درون‌زایی همچنین می‌تواند در نتیجه خطاهای اندازه‌گیری و حذف متغیرها ایجاد شود. برای کنترل مشکل درون‌زایی، مدل با استفاده از تکنیک روش‌های گشتاور تعمیم‌یافته (GMM) برآورد شده است. علاوه بر این، ورال (۲۰۰۸) بیان کرد که در یک چارچوب واحد، GMM چندین تخمین مانند OLS، 2SLS و IV را در خود جای داده است. برای این تخمین، از سطوح تاخیری  $t-1$ ،  $t-2$  و  $t-3$  به عنوان ابزار معادله تفاضل و یک تاخیر به عنوان ابزار معادله سطح، همانطور که سیستم دو مرحله‌ای GMM اعمال گردید، استفاده شد. سیستم GMM اعمال گردید، زیرا مشخص شده است که کارآمدتر از اختلاف GMM است. علاوه بر این، تخمین اختلاف GMM دارای مشکل ابزار ضعیف است. تخمین GMM دو مرحله‌ای به این دلیل انجام شده است که تخمین‌های کارآمدتری را در مقایسه با برآورد یک مرحله‌ای تولید می‌کند. در تخمین دو مرحله‌ای، ماتریس کوواریانس استاندارد نسبت به ناهمگنی خاص پانل و همبستگی سریال قوی است، اما خطاهای استاندارد به سمت پایین سوگیری دارند. برای رفع سوگیری رو به پایین احتمالی، ماتریس کوواریانس تصحیح شده با نمونه محدود ویندمایجر (۲۰۰۵) اعمال شد.

مقدار تاخیر متغیر وابسته در سمت راست به عنوان یک رگرسیون درج شد. استفاده از تکنیک اثر ثابت سنتی در حضور یک متغیر وابسته عقب‌گرد به عنوان یک رگرسیون سوگیری دارد. علاوه بر این، وجود متغیر وابسته تاخیری ممکن است منجر به مشکلات خودهمبستگی شود. به دلیل تبدیل تفاوت اول، ممکن است خودهمبستگی مرتبه اول  $AR(1)$  وجود داشته باشد، اما این مشکلی در مشخصات با مدل GMM ایجاد نمی‌کند. نتایج نشان می‌دهد که فرضیه صفر عدم وجود خودهمبستگی مرتبه اول  $AR(1)$  رد می‌شود. با این حال، آزمون خودهمبستگی مرتبه دوم  $AR(2)$  به این معنی است که نمی‌توان فرضیه صفر را رد کرد، که نشان می‌دهد هیچ همبستگی مرتبه دومی در این مدل پژوهش وجود ندارد.

با این حال، یکی از مسائل مهم استفاده از تکنیک GMM، یافتن ابزار معتبر و مرتبط است. در اینجا از آماره هانسن  $J$  برای شناسایی بیش از حد محدودیت‌ها استفاده شد تا بررسی شود که آیا ابزارها معتبر هستند یا خیر، یعنی با عبارت‌های خطا همبستگی ندارند. نتایج نشان می‌دهد که ابزارها در این مدل معتبر و مرتبط هستند. علاوه بر این، دو آزمون والد نیز انجام شده است  $Z_1(i)$  آزمون معنی‌داری مشترک رگرسیون‌ها و  $Z_2(ii)$  آزمون معنی‌داری مشترک متغیرهای زمان‌ها است، که نشان می‌دهد که عوامل کل تأثیر قابل توجهی بر رابطه بین سرمایه گذاری‌های تحقیق و

توسعه و متغیرهای توضیحی دارند. تایج نشان می‌دهد که دو آزمون والد نتیجه خوبی برای مدل مورد پژوهش ارائه می‌دهند.

## داده‌ها

در این پژوهش از یک پایگاه داده Thomson Reuter DataStream برای جمع‌آوری داده‌ها از ۵۱ بازار در حال ظهور استفاده گردید. برای جلوگیری از سوگیری انتخاب نمونه، همه شرکت‌های فهرست شده در یک بازار در حال ظهور در نظر گرفته شد. ابتدا ۲۵۲۵۱ شرکت در DataStream بررسی شدند. با این حال، مقادیری از دست رفته و ارقام غیر واقعی وجود داشت، که آنها حذف شدند. برای قرار گرفتن در نمونه، کشور باید حداقل ۲ شرکت داشته باشد و شرکت‌ها باید برای ۱۳ سال متوالی داده داشته باشند. علاوه بر این، سعی شد شکاف‌ها یا کمبود آخرین داده‌ها به حداقل رسانده شود. بنابراین، دوره‌های نمونه از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۵ انتخاب شدند. پس از در نظر گرفتن مسائل فوق، DataStream ۳۰۲ شرکت از ۲۰ بازار در حال ظهور ارائه شد (جدول I را ببینید). از داده‌های ترکیبی متعادل برای شرکت‌های نمونه استفاده گردید، زیرا کنترل ناهمگنی شرکت، اطلاعات بیشتر، تنوع بیشتر، درجه آزادی بیشتر و ارائه نتایج کارآمدتر را ممکن می‌سازد. علاوه بر این، برای شناسایی و اندازه‌گیری اثراتی که در داده‌های مقطع خالص یا سری زمانی خالص قابل تشخیص نیستند، مناسب‌تر بود.

جدول I: نمونه براساس کشور

کشور	تعداد شرکت‌ها	درصد شرکت‌ها	درصد تجمعی
هنگ کنگ	۶۲	۲۰/۵۳	۲۰/۵۳
هندوستان	۵۰	۱۶/۵۶	۳۷/۰۹
ترکیه	۲۹	۹/۶۰	۴۶/۶۹
چین	۲۲	۷/۲۸	۵۳/۹۷
آفریقای جنوبی	۲۲	۷/۲۸	۶۱/۲۶
اسرائیل	۲۱	۶/۹۵	۶۸/۲۱
بنگلادش	۲۰	۶/۶۲	۷۴/۸۳
یونان	۱۹	۶/۲۹	۸۱/۱۳
مالزی	۱۳	۴/۳۰	۸۵/۴۳
فیلیپین	۸	۲/۶۵	۸۸/۰۸
اندونزی	۷	۲/۳۲	۹۰/۴۰
سری لانکا	۵	۱/۶۶	۹۲/۰۵
برزیل	۴	۱/۳۲	۹۳/۳۸
مکزیک	۴	۱/۳۲	۹۴/۷۰
پاکستان	۴	۱/۳۲	۹۶/۰۳
روسیه	۳	۰/۹۹	۹۷/۰۲



۹۸/۰۱	۰/۹۹	۳	شیلی
۹۸/۶۸	۰/۶۶	۲	پرو
۹۹/۳۴	۰/۶۶	۲	لهستان
۱۰۰	۰/۶۶	۲	تایلند
۱۰۰	۱۰۰	۳۰۲	جمع

## جدول ۲. خلاصه متغیرها

متغیرها	توضیحات
R&D	هزینه تحقیق و توسعه شرکت در یک سال ( $\ln \log$ )
منابع مالی داخلی	منابع مالی داخلی با نسبت جریان های نقدی به فروش اندازه گیری می شود
منابع مالی خارجی	منابع مالی خارجی با نسبت بدهی به کل دارایی اندازه گیری می شود
اندازه	اندازه شرکت با کل دارایی اندازه گیری می شود ( $\ln \log$ )
رشد فروش	رشد فروش سالانه شرکت
صادرات محور	صادرات گرا یک متغیر ساختگی است که در صورت صادرات یک شرکت مقدار ۱ را می گیرد
مالکیت خارجی	درصد سهامداران خارجی به کل سهامداران
ساختگی اتحاد	اگر شرکت های اتحاد باشد ۱ و در غیر این صورت ۰ می گیرند
ساختگی کشور	اگر مبتنی بر بازار باشد ۱ و اگر مبتنی بر بانک باشد ۰ را می گیرد

جدول II-تعریف متغیرها را نشان می دهد. از مطالعات موجود، متغیرهای ذکر شده در بالا تأثیر قابل توجهی بر سرمایه گذاری تحقیق و توسعه شرکت ها دارند. در این مقاله، به دنبال گارسیا-کوئندو و همکاران (۲۰۱۴)، هزینه تحقیق و توسعه به عنوان یک متغیر وابسته در نظر گرفته می شود که لگاریتم هزینه تحقیق و توسعه سالانه شرکت ها را می گیرد. متغیرهای مستقل اصلی منابع مالی داخلی و منابع مالی خارجی هستند. این مقاله از اندازه شرکت، رشد فروش، جهت گیری صادرات و مالکیت خارجی به عنوان متغیرهای کنترلی استفاده کرده است که توسط لال (۱۹۸۳)، کانولی و هیرشی (۲۰۰۵) و گارسیا-کوئندو و همکاران (۲۰۱۴) پیشنهاد شده است. همه متغیرها با یک نرخ ارز رایج استاندارد شده اند: USD.

برخی از متغیرهای توضیحی مقیاس بالاتری نسبت به بقیه داشتند. علاوه بر این، قدر مطلق متغیرها ناهمگن بودن واریانس را افزایش می دهد. برای جلوگیری از این مشکلات، لگاریتم طبیعی تحقیق و توسعه، متغیرهای اندازه، نسبت جریان نقدی به فروش، نسبت بدهی به کل دارایی و درصد سهامداران به خارجی ها اتخاذ می شود.

## یافته‌های توصیفی

جدول شماره ۱: توزیع میانگین همه شرکت‌ها بر حسب متغیرهای مختلف

متغیرها	R & D	منابع داخلی	منابع مالی خارجی	اندازه	رشد فروش	صادرات محور	مالکیت خارجی	ساختگی اتحاد	ساختگی کشور
میانگین	۲/۷۶	۱۲/۱۵	۰/۲۰	۵/۶۹	۰/۲۱	۰/۴۶	۱۴/۰۶	۰/۵۶	۰/۵۸
انحراف معیار	۱/۵۷۷۱	۱۸/۷	۰/۱۷	۰/۸۹	۳/۲۷	۰/۴۹	۲۲/۸۷	۰/۴۹	۰/۴۷
خطای استاندارد	۰/۴۳	۰/۵۵	۰/۵۶	۰/۳۵	۰/۲۳	۰/۱۲	۰/۳۷	۰/۶۸	۰/۱۲

بر اساس داده‌های جدول فوق میانگین تامین مالی همه شرکت‌ها برای پروژه‌های تحقیق و توسعه مبتنی بر روش داخلی بالاتر از تامین مالی برای متغیر مالکیت خارجی است. همچنین اندازه شرکت نقش مهمی در این متغیر ایفا می‌کند. بالاترین میانگین در روش متکی بر منابع داخلی و کمترین میانگین برای روش منابع خارجی بوده است.

جدول شماره ۲: توزیع میانگین کشورهای گروه اتحاد بر حسب متغیرهای مختلف

متغیرها	R & D	منابع داخلی	منابع مالی خارجی	اندازه	رشد فروش	صادرات محور	مالکیت خارجی	ساختگی اتحاد	ساختگی کشور
میانگین	۲/۹۴	۱/۲۸	۳/۳۲	۲/۱۷	۲/۲۲	۲/۱۴	۴/۲۴	۵/۱۲	۳/۳۲
انحراف معیار	۲/۰۹	۱/۹۷	۳/۱۱	۱/۰۳	۲/۱۹	۱/۲۴	۱/۰۶	۲/۸۰	۱/۸۷
خطای استاندارد	۰/۳۲	۰/۴۵	۰/۶۶	۰/۲۷	۰/۳۲	۰/۲۳	۰/۱۸	۰/۴۴	۰/۶۲

بر اساس داده‌های جدول فوق میانگین کشورهای گروه اتحاد برای متغیر ساختگی اتحاد با ۵/۱۲ بالاتر از همه متغیرهای دیگر است. به صورت کلی میانگین متغیرها برای این گروه از شرکت‌ها تفاوت زیادی با همدیگر ندارد.

جدول شماره ۳: توزیع میانگین کشورهای گروه غیر اتحاد بر حسب متغیرهای مختلف

متغیرها	R & D	منابع داخلی	منابع مالی خارجی	اندازه	رشد فروش	صادرات محور	مالکیت خارجی	ساختگی اتحاد	ساختگی کشور
میانگین	۲/۵۳	۱۲/۲۳	۰/۲۲	۵/۵۰	۰/۲۲	۰/۳۶	۹/۵۶	۸/۷۱	۰/۴۸
انحراف معیار	۱۲/۲۳	۱۸/۴۸	۰/۲۰	۰/۹۱	۱/۹۴	۰/۴۸	۱۹/۷۷	۰/۸۱	۰/۵
خطای استاندارد	۰/۴۴	۰/۶۵	۰/۱۸	۰/۲۲	۰/۳۶	۰/۱۲	۰/۲۱	۰/۳۳	۰/۲۸

داده های این جدول نشان می دهد که میانگین متغیر منابع داخلی برای گروه کشورهای غیر اتحاد با ۱۲/۲۳ از همه متغیرها بیشتر و کمترین میانگین ۰/۲۲ به دو متغیر منابع داخلی و رشد فروش تعلق داشته است.

جدول شماره ۴: توزیع میانگین کشورهای دارای سیستم مالی بانکی بر حسب متغیرهای مختلف

متغیرها	R & D	منابع داخلی	منابع مالی خارجی	اندازه	رشد فروش	صادرات محور	مالکیت خارجی	ساختگی اتحاد	ساختگی کشور
میانگین	۲/۷۸	۱۱/۸۱	۰/۲۳	۵/۴۹	۰/۱۳	۰/۵۶	۱۰/۲۲	۰/۴۵	۲/۳۷
انحراف معیار	۱۱/۸۱	۱۷/۳۵	۰/۲۱	۰/۸۹	۰/۳۵	۰/۴۹	۲۱/۳۲	۰/۴۸	۱/۲۵
خطای استاندارد	۰/۲۲	۰/۵۰	۰/۳۱	۰/۳۳	۰/۲۸	۰/۲۲	۰/۲۰	۰/۲۴	۰/۳۲

توزیع داده ها بر حسب متغیرهای مختلف برای کشورهای دارای سیستم مالی مبتنی بر بانک نشان می دهد که بیشترین میانگین با رقم ۱۱/۸ برای متغیر منابع مالی داخلی و کمترین میانگین به متغیر رشد فروش با رقم ۰/۱۳ تعلق داشته است.

جدول شماره ۵: توزیع میانگین کشورهای دارای سیستم مالی مبتنی بر بازار بر حسب متغیرهای مختلف

متغیرها	R & D	منابع داخلی	منابع مالی خارجی	اندازه	رشد فروش	صادرات محور	مالکیت خارجی	ساختگی اتحاد	ساختگی کشور
میانگین	۰/۷۵	۱۲/۳۹	۰/۱۸	۵/۸۱	۰/۲۶	۰/۳۹	۱۶/۵۷	۰/۶۴	۰/۴
انحراف معیار	۱/۵۶	۱۹/۵۹	۰/۳۹	۰/۸۹	۴/۲۶	۰/۵۸	۲۵/۱۲	۰/۶۶	۱/۲۵
خطای استاندارد	۰/۲۲	۰/۵۰	۰/۳۱	۰/۳۳	۰/۲۸	۰/۲۲	۰/۲۰	۰/۲۴	۰/۳۲

توزیع داده‌ها بر حسب متغیرهای مختلف برای کشورهای دارای سیستم مالی مبتنی بر بازار نشان می‌دهد که بیشترین میانگین با رقم ۱۶/۵۷ برای متغیر مالکیت خارجی و کمترین میانگین به متغیر منابع مالی خارجی با رقم ۰/۱۸ تعلق داشته است.

### آزمون فرضیه‌ها

ابتدا برای مقایسه‌ی نوع تامین مالی تحقیق و توسعه در نمونه مورد مطالعه بر حسب شرکت‌های اتحاد و غیر اتحاد تقسیم شد. سپس جهت آزمون فرضیه از تحلیل واریانس یک طرفه استفاده شد.

جدول شماره (۴-۱۲): جدول آماره‌های توصیفی و تحلیل واریانس (ANOVA)

Sig	F	انحراف معیار	میانگین	تعداد	نوع شرکت
۰/۰۰۰	۱۴/۸۲۲	۱۰۱/۱۴۰۸۱	۱۱۸/۱۴۲۹	۱۵۱	شرکت‌های اتحاد
		۹/۷۸۵۸۶	۱۲۴/۳۵۹۲	۱۵۱	شرکت‌های غیر اتحاد

مطابق با نتایج جدول بالا مقدار  $F$  برابر ۱۴/۸۲۲ بدست آمده است. سطح معنی داری آزمون نیز از ۰/۰۵ کمتر است؛ بنابراین فرض صفر رد شده و فرض مخالف پذیرفته می‌شود. یعنی نحوه تامین مالی تحقیق و توسعه بر حسب نوع شرکت متفاوت است. به عبارت دیگر حداقل میانگین شرکت‌های یکی از گروه‌ها با همدیگر تفاوت معنی داری دارد. لذا برای قضاوت بیشتر از آزمون تعقیبی (LSD) استفاده کرده‌ایم، این آزمون مقایسه‌ی زوجی را انجام می‌دهد یعنی میانگین گروه‌ها را دو به دو مقایسه می‌کند تا مشخص شود میانگین‌های کدام دو گروه با یکدیگر تفاوت معنی داری دارد. این آزمون نیز تفاوت معنی دار دو گروه را تأیید می‌کند.

برای مقایسه‌ی نحوه تامین مالی تحقیق و توسعه بر حسب نوع سیستم مالی، شرکت‌ها به دو گروه سیستم مالی مبتنی بر بازار و مبتنی بر بانک تقسیم شد. سپس جهت آزمون فرضیه از تحلیل واریانس یک طرفه استفاده شد.

جدول شماره (۴-۱۴): جدول آماره‌های توصیفی و تحلیل واریانس (ANOVA)

Sig	F	انحراف معیار	میانگین	تعداد	سیستم مالی
۰/۰۰۰	۱۲/۵۰۵	۶/۶۳۳۹۹	۵۵/۵۸۰۱	۱۵۱	مبتنی بر بازار
		۸/۳۶۹۱۸	۵۳/۶۷۹۶	۱۵۱	مبتنی بر بانک

مطابق با نتایج جدول بالا مقدار  $F$  برابر ۱۲/۵۰۵ بدست آمده است. سطح معنی داری آزمون نیز از ۰/۰۵ کمتر است؛ بنابراین فرض صفر رد شده و فرض مخالف پذیرفته می‌شود. یعنی میزان نحوه تامین مالی تحقیق و توسعه بر حسب سیستم مالی شرکت‌ها متفاوت است. به عبارت دیگر حداقل میانگین نحوه تامین مالی یکی از گروه‌ها با همدیگر تفاوت معنی داری دارد. لذا برای قضاوت بیشتر از آزمون تعقیبی (LSD) استفاده کرده‌ایم، این آزمون نیز تفاوت معنی دار دو گروه را تأیید می‌کند.

بررسی های آماری داده ها نشان می دهد که شرکت های بازارهای نوظهور تمایل بیشتری به منابع مالی داخلی دارند. همچنین، سطح مالکیت خارجی در بازارهای نوظهور بالاتر است. آزمون های مقایسه میانگین ها نشان می دهد که شرکت های اتحاد به طور قابل توجهی با شرکت های غیر اتحادی در همه ابعاد متفاوت هستند. جداول همچنین نشان می دهد که اندازه شرکت های اتحادی در مقایسه با شرکت های غیر اتحادی بزرگتر است. همچنین یافته ها نشان داد که شرکت های دارای دو سیستم مالی متفاوت به جز رشد فروش، از نظر متغیرهای انتخابی، تفاوت معنی داری با یکدیگر ندارند.

## نتایج و بحث

جدول IV نتایج اقتصادسنجی تخمین GMM را ارائه می دهد. در ستون I، همانطور که مشاهده می شود، سرمایه گذاری تحقیق و توسعه در بازارهای نوظهور بسیار پایدار است. این نشان می دهد که حدود ۸۱ درصد از رفتارهای تحقیق و توسعه گذشته بر سطح فعلی سرمایه گذاری های تحقیق و توسعه تأثیر می گذارد. نتیجه با ایده هموارسازی تحقیق و توسعه مطابقت دارد و مشابه یافته های ساسیدهران و همکاران (۲۰۱۵) است. نتایج ستون I همچنین پیش بینی کلی ما را تأیید می کند که شرکت های بازارهای نوظهور تمایلی به استفاده از منابع مالی خارجی برای تأمین مالی تحقیق و توسعه ندارند، همانطور که از ضریب منفی آماری معنی دار برای متغیر مشهود است. این با پیش بینی کلی مطابقت دارد که به دلیل عدم تقارن اطلاعات، انتخاب نامطلوب و مشکلات نمایندگی، سرمایه گذاری های تحقیق و توسعه نسبت به سایر اشکال سرمایه گذاری ریسک پذیرتر هستند و بنابراین، یافتن منابع مالی خارجی برای تأمین مالی تحقیق و توسعه در بازارهای نوظهور دشوار می شود. که نتیجه با یافته های قبلی براون و همکاران (۲۰۱۲) و هال و همکاران (۲۰۱۶) مطابقت دارد. متغیرهای کنترل، مانند شرکت اندازه، رشد فروش و جهت گیری صادرات، عوامل مهمی برای سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه هستند. اندازه شرکت تأثیر مثبت قابل توجهی بر سرمایه گذاری تحقیق و توسعه در بازارهای نوظهور دارد. نتایج نشان می دهد که شرکت های بزرگتر سرمایه گذاری بیشتری در تحقیق و توسعه انجام می دهند. لال (۱۹۸۳) به نتایج مشابهی دست یافت. رشد فروش احتمال شرکت در سرمایه گذاری تحقیق و توسعه را افزایش می دهد. این نشان می دهد که هر چه تقاضای بازار بیشتر باشد، درصد بیشتری از هزینه ها به تحقیق و توسعه اختصاص می یابد. شرکت هایی با گرایش صادراتی بالاتر به احتمال زیاد در سرمایه گذاری تحقیق و توسعه شرکت می کنند. شرکت های برونزا از فناوری های جدید آگاه تر خواهند بود و همچنین برای رقابتی تر نگه داشتن فناوری های خود سخت تر تلاش خواهند کرد. انور و سان (۲۰۱۳) براساس لوازم و صنایع الکتریکی چینی به همین نتیجه رسیدند.

جدول IV. نتایج

متغیرها	(I) همه شرکت ها	(II) مبتنی بر بانک	مبتنی بر بازار	(III) اتحاد	عدم اتحاد
R&D	۰/۸۱۱۳ (۰/۰۳۳۲)	۰/۷۷۰۰ (۰/۰۵۷۵)	۰/۷۳۸۸ (۰/۰۵۱۱)	۰/۶۶۳۱ (۰/۰۶۳۱)	۰/۹۰۶۰ (۰/۰۲۸۷)
منابع مالی داخلی	۰/۰۰۰۲ (۰/۰۰۱۰)	-۰/۰۰۰۸ (۰/۰۰۱۸)	۰/۰۰۲۶ (۰/۰۰۱۵)	۰/۰۰۱۶ (۰/۰۰۱۸)	-۰/۰۰۰۸ (۰/۰۰۱۱)
منابع مالی خارجی	-۰/۳۰۹۷ (۰/۱۰۲۴)	۰/۳۳۲۵ (۰/۱۵۴۹)	-۰/۴۶۳۷ (۰/۲۳۴۲)	۰/۲۸۱۵ (۰/۲۷۹۰)	-۰/۲۷۴۵ (۰/۱۱۵۶)
سایز	۰/۱۵۷۹ (۰/۰۴۹۷)	۰/۱۹۵۰ (۰/۰۶۷۹)	۰/۲۰۱۳ (۰/۰۸۳۸)	۰/۲۸۳۷ (۰/۰۹۹۵)	۰/۰۷۴۶ (۰/۰۴۳۰)
رشد فروش	۰/۰۴۲۰ (۰/۰۱۴۷)	۰/۱۳۴۱ (۰/۰۶۸۲)	۰/۰۴۱۷ (۰/۰۱۵۲)	۰/۰۵۷۵ (۰/۰۳۲۳)	۰/۰۴۲۸ (۰/۰۲۰۶)
صادرات محور	۰/۱۸۶۴ (۰/۱۰۷۰)	۰/۳۴۹۷ (۰/۱۴۴۳)	۰/۰۴۴۰ (۰/۱۶۲۹)	۰/۳۳۱۷ (۰/۱۸۰۷)	۰/۰۰۲۱ (۰/۰۸۰۹)
مالکیت خارجی	۰/۰۰۰۱ (۰/۰۰۱۰)	-۰/۰۰۳۳ (۰/۰۰۱۳)	۰/۰۰۳۱ (۰/۰۰۱۴)	۰/۰۰۲۷ (۰/۰۰۱۴)	-۰/۰۰۰۲ (۰/۰۰۱۰)
ساختگی بازار	بله	بله	بله		
ساختگی کشور	بله			بله	بله
ساختگی سال	بله	بله	بله	بله	بله
Total observations	۳۵۴۲	۱۴۵۹	۲۰۸۳	۲۰۰۹	۱۵۳۳
AR(1)	-۵/۲۳	-۴/۳۵	-۳/۸۳	-۴/۱۶	-۴/۷۵
P-value	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
AR(2)	۱/۳۱	۱/۶۶	۰/۹۹	۱/۳۳	-۰/۳۹
P-value	۰/۱۹	۰/۱۰۸	۰/۳۲۴	۰/۲۵۹	۰/۶۹۶
z1	۱۹۱/۳۵(۹)	۸۹/۰۷(۸)	۶۵/۷۷(۸)	۴۴/۱۷(۸)	۳۲۱/۲۷(۸)
P-value	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
z2	۲/۵(۱۲)	۲/۹۳(۱۲)	۱/۸۴(۱۲)	۱/۶۳(۱۲)	۱/۷۹(۱۲)
P-value	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۱۳	۰/۰۸۰۵	۰/۰۸۷۲	۰/۰۵۵۹
Hansen	۲۸۷/۵۹(۲۷۰)	۹۸/۸۳(۲۶۸)	۱۶۸/۴۱(۲۵۸)	۱۵۹/۲۱(۲۶۳)	۱۲۰/۷(۲۵۹)
P-value	۰/۲۲۱	۰/۸۵۷	۰/۹۱۲	۰/۹۸۹	۰/۹۹۱

ستون II نتایج مربوط به امور مالی مبتنی بر بانک و مبتنی بر بازار را گزارش می‌کند. فرض شد که شرکت‌های یک سیستم مالی مبتنی بر بانک به دلیل امکان نظارت بیشتر و کاهش مشکلات عدم تقارن اطلاعاتی و نمایندگی، باید از منابع مالی خارجی بیشتری استفاده کنند. نتایج با پیش بینی کلی بیان شده در فرضیه ۱ مطابقت دارد. در مورد سیستم مالی مبتنی بر بانک، یک ضریب مثبت آماری معنادار برای تامین مالی خارجی یافت شد. این با نتایج قبلی دمیرگوچ کونت و لوین (۱۹۹۹)، کارلین و مایر (۲۰۰۳) و داویدوف (۲۰۱۶) سازگار است. نتایج همچنین نشان می‌دهد که شرکت‌های یک سیستم مبتنی بر بازار برای تامین مالی تحقیق و توسعه بیشتر به منابع داخلی متکی هستند تا منابع خارجی، زیرا در بازارهای نوظهور، به دلیل ضعیف بودن مؤسسات مالی، هزینه استقراض از بازارهای سرمایه بالاتر خواهد بود. با توجه به دیگر رگرسیون‌ها، اندازه شرکت، رشد فروش و مالکیت خارجی در سیستم‌های مالی مبتنی بر بانک و بازار به طور قابل توجهی بر سرمایه گذاری‌های تحقیق و توسعه تأثیر می‌گذارد. علاوه بر این، هم شرکت‌های مالی مبتنی بر بانک و هم شرکت‌های مالی مبتنی بر بازار، نرخ‌های پایداری بالاتری در سرمایه گذاری‌های تحقیق و توسعه نشان می‌دهند.

ستون III نتایج را برای شرکت‌های اتحاد و غیر اتحاد در بازارهای نوظهور ارائه می‌دهد. پس از کنترل سیستم‌های مالی یک کشور، نتایج نشان می‌دهد که تامین مالی تحقیق و توسعه در شرکت‌های اتحادی و غیراتحادی متفاوت است. این نتیجه حاکی از آن است که دسترسی به منابع و شبکه‌های خارجی در تامین مالی تحقیق و توسعه نقش دارند. ائتلاف‌ها از منابع مالی داخلی و خارجی برای سرمایه گذاری‌های تحقیق و توسعه استفاده می‌کنند. از آنجایی که ائتلاف‌ها منابع داخلی بیشتری دارند و دسترسی بهتری به منابع مالی دارند، ممکن است از هر دو منبع برای تامین مالی تحقیق و توسعه استفاده کنند. مطالعه براون و پترسون (۲۰۰۹) همچنین بر استفاده از منابع مالی داخلی و خارجی برای سرمایه گذاری‌های تحقیق و توسعه تأکید کرد. این نتایج فرضیه ۲ را تایید می‌کند. از سوی دیگر، نتایج نشان می‌دهد که تامین مالی خارجی بر شرکت‌های غیر اتحاد تأثیر منفی می‌گذارد، به این معنی که شرکت‌های غیر اتحادی از منابع مالی خارجی برای سرمایه گذاری‌های تحقیق و توسعه استفاده نمی‌کنند. این به این دلیل است که شرکت‌های غیر اتحاد نسبتاً کوچک هستند و به سختی می‌توانند بودجه خارجی برای پروژه‌های تحقیق و توسعه غیر قابل وثیقه و بلندمدت به دست آورند. با توجه به سایر رگرسیون‌ها، سرمایه گذاری تحقیق و توسعه هر دو نوع شرکت به عملکرد صادرات و مالکیت خارجی بستگی دارد، در حالی که تحقیق و توسعه شرکت‌های غیر اتحاد تحت تأثیر اندازه و رشد فروش آنها است. علاوه بر این، هم شرکت‌های غیر اتحادی و هم شرکت‌های اتحاد، تداوم بیشتری در سرمایه گذاری تحقیق و توسعه نشان می‌دهند.

### نتیجه گیری و پیامدها

رشد چشمگیر سرمایه گذاری‌های تحقیق و توسعه (R&D) در اقتصادهای نوظهور در زمان‌های اخیر ما را بر آن داشت تا منابع تامین مالی را در نظر بگیریم. این مهم است، زیرا ماهیت سرمایه گذاری تحقیق و توسعه با سایر اشکال سنتی سرمایه گذاری شرکتی متفاوت است. با تکیه بر نظریه نهادی به طور کلی، این مقاله منابع مالی برای فعالیت‌های

تحقیق و توسعه توسط شرکت‌های بازارهای نوظهور را بررسی کرده است. بیست بازار نوظهور مبنای این مطالعه می‌باشد و از روش تخمین GMM برای کشف تأثیرات مؤسسات بر تأمین مالی تحقیق و توسعه (R&D) توسط شرکت‌های بازارهای نوظهور استفاده شده است. نتیجه‌گیری کلی این است که شرکت‌ها در بازارهای نوظهور تمایل بیشتری به منابع مالی داخلی برای انجام سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه دارند. این با این دیدگاه سازگار است که مؤسسات ضعیف در بازارهای نوظهور تأمین مالی خارجی را پرهزینه و فاقد توجه می‌کنند. این مطالعه همچنین نشان داد که شرکت‌های کشورهایهایی که از یک سیستم مالی مبتنی بر بانک پیروی می‌کنند، برای تأمین مالی فعالیت‌های تحقیق و توسعه خود بیشتر به منابع مالی خارجی (عمدتاً استقراض بانکی) متکی هستند. این با این تصور مطابقت دارد که تأمین مالی بانکی عدم تقارن اطلاعات و مشکلات نمایندگی را از طریق سطح پیشرفته نظارت کاهش می‌دهد. نتایج همچنین نشان می‌دهد که شرکت‌های ائتلافی از وجوه خارجی و داخلی برای تأمین مالی فعالیت‌های تحقیق و توسعه استفاده می‌کنند. شرکت‌های ائتلافی به دلیل توانایی آنها در ایجاد چندین مزیت از جمله ایجاد منابع، هزینه کمتر بدهی و ارسال سیگنال مثبت به بازار، دسترسی بیشتری به بازارهای سرمایه دارند. یافته‌های این مطالعه پیامدهای علمی و سیاسی مهمی دارد. این مطالعه با شناسایی منابع ترجیحی تأمین مالی تحقیق و توسعه برای شرکت‌های فعال در بازارهای نوظهور به مطالعات علمی کمک می‌کند. نتایج این مطالعه به ویژه نشان می‌دهد که به دلیل ضعف نهادی، شرکت‌های بازارهای نوظهور برای تأمین مالی تحقیق و توسعه بیشتر به منابع مالی داخلی متکی هستند. دو استثنا برای این یافته کلی پیدا شده است. اولاً، اگر سیستم مالی اساساً مبتنی بر بانک باشد، شرکت‌ها تمایل دارند برای حمایت از فعالیت‌های تحقیق و توسعه، علی‌رغم وجود مؤسسات ضعیف‌تر، بیشتر به تأمین مالی بانکی تکیه کنند. دوم، شرکت‌هایی از بازارهای نوظهور با مؤسسات ضعیف‌تر ممکن است اتحاد استراتژیک با شرکت‌های خارجی ایجاد کنند تا آنها را قادر به جمع‌آوری سرمایه از بازارهای سرمایه برای حمایت از سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه کنند. نتایج این مطالعه باید راهنمایی‌هایی را برای سیاست‌گذاران برای ایجاد یک محیط مساعد برای حمایت از سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه ارائه دهد. به طور گسترده پذیرفته شده است که تحقیق و توسعه بیشتر از طریق منابع داخلی تأمین می‌شود. با این حال، امور مالی داخلی محدودیت‌های خاص خود را دارد. بنابراین، برای حمایت از شرکت‌ها برای استفاده از منابع خارجی ارزان‌تر تأمین مالی، سیاست‌گذاران باید به طور جدی به فکر قوی‌تر کردن نهادها باشند. علاوه بر این، همانطور که ما دریافتیم که ایجاد ائتلاف استراتژیک شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا به منابع خارجی دسترسی داشته باشند، باید حمایت بیشتری از شرکت‌های محلی ارائه شود تا تشکیل اتحادها آسان‌تر شود.



## منابع

- Aghion, P. Bond, S. Klemm, A. and Marinescu, L. (2004). Technology and financial structure: Are innovative firms different? *Journal of the European Economic Association*, vol. 2, pp. 277-288
- Allen, F. Gu, X. and Kowalewski, O. (2012). Financial crisis, structure and reform. *Journal of Banking & Finance*, vol. 36, pp. 2960-2973
- Alonso-Borrego, C. and Arellano, M. (1999). Symmetrically normalized instrumentalvariable estimation using panel data. *Journal of Business and Economic Statistics*, vol. 17, pp. 36-49
- Anwar, S. and Sun, S. (2013). Foreign entry and firm R&D: Evidence from Chinese manufacturing industries. *R&D Management*, vol. 43, pp. 303-317
- Bakker, G. (2013). Money for nothing: How firms have financed R&D-projects since the industrial revolution. *Research Policy*, vol. 42, pp.1793-1814
- Baltagi, B.H. (2013). *Econometrics Analysis of Panel Data*, Chichester: Wiley
- Bhagat, S. and Welch, I. (1995). Corporate research and development investments: International comparisons. *Journal of Accounting and Economics*, vol. 19, pp. 443-470
- Blundell, R. and Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, vol. 87, pp. 115-143
- Booth, L. Aivazian, V. Demirguc-Kunt, A. and Maksimovic, V. (2001). Capital structures in developing countries. *Journal of Finance*, vol. 56, pp. 87-130.
- Brown, J. R. Martinsson, G. and Petersen, B. C. (2012). Do financial constraints matter for R&D? *European Economic Review*, vol. 56, pp. 1512-1529
- Brown, J. R. and Petersen, B.C. (2009). Why has the investment-cash flow sensitivity declined so sharply? Rising R&D and equity market developments. *Journal of Banking & Finance*, vol. 33, pp. 971-984
- Carlin, W. and Mayer, C. (2003). Finance, investment, and growth. *Journal of Financial Economics*, vol. 69, pp. 191-226
- Chonnolly, R.A. and Hirschey, M. (2005). Firm size and effect of R&D on Tobin's q. *R&D Management*, vol. 35, pp. 217-223
- Chou, T. K. Ou, C.S. and Tsai, S.H. (2014). Value of strategic alliances: Evidence from the bond market. *Journal of Banking & Finance*, vol. 42, pp.42-59
- Claessens, S. and Yurtoglu, B. (2013). Corporate governance in emerging markets: A survey. *Emerging Markets Review*, vol. 15, pp. 1-33
- Claessens, S. Kenichi, U. and Yafeh, Y. (2014). Institutions and financial frictions: Estimating with structural restrictions on firm value and investment. *Journal of Development Economics*, vol. 110, pp. 107-122
- Czarnitzki, D. and Hottenrott, H. (2011). R&D investment and financing constraints of small and medium-sized firms. *Small Business Economics*, vol.36, pp.65-83
- Das, T. K. and Teng, B.-S. (2000). A resource-based theory of strategic alliance. *Journal of Management*, vol. 26, pp. 31-61
- Davydov, D. (2016). Does state ownership of banks matter? Russian evidence from financial crisis. *SSRN Working paper*
- Demirguc-Kunt, A. and Levine, R. (1999). Bank based and market based financial systems: Cross country comparison. *World Bank policy working paper*
- Demirguc-Kunt, A. and Maksimovic, V. (2002). Funding growth in bank-based and marketbased financial systems: Evidence from firm-level data. *Journal of Financial Economics*, vol. 65, pp. 337-363
- García-Quevedo, J. Pellegrino, G. Vivarelli, M. (2014). R&D drivers and age: Are young firms different? *Research Policy*, vol.43, pp.1544-1556
- Gibson, B. Weaver, K. M. and Dickson, P. H. (1997). Strategic alliance use, firm size, outcome satisfaction, and partner behaviours. *Small Enterprise Research*, vol. 5, pp.3-15

Grabowski, H. (1968). The determinants of industrial research and development: A study of the chemical, drug, and petroleum industries. *Journal of Political Economy*, vol. 76, pp. 292-306

Griffith, R. Redding, S. and Van Reenen, J. (2000). Mapping the two faces of R&D: Productivity growth in a panel of OECD industries. *CEPR Discussion Paper*, 2457

Griliches, Z. (1992). The search for R&D spillovers. *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 94, pp.29-47

Hall, B. H. (1992). Investment and research and development at the firm level: Does the source of financing matter? *NBER Working paper no-4096*

Hall, B. H. (1996). The private and social returns to research and development, In B. Smith, and C. Barfield (eds), *Technology, R&D, and the Economy*, Washington, DC: Brookings Institution and American Enterprise Institute

Hall, B. H. (2002). The financing of research and development. *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 18, pp. 35-51

Hall, B. H. and Lerner, J. (2010). The financing of R&D and innovation. *UNU-MERIT Working paper series 2010-12*

Hall, B. H. Moncada-Paternò-Castello, P. Montresor, S. and Vezzani, A. (2016). Financing constraints, R&D investments and innovative performances: New empirical evidence at the firm level for Europe. *Economics of Innovation and New Technology*, vol. 25, pp.183-186

Hillier, D. Pindado, J. Queiro, V. d. and Torre, C. d. I. (2011). The impact of country-level corporate governance on research and development. *Journal of International Business Studies*, vol. 42, pp. 76-98

Himmelberg, C. P. and Petersen, B.C. (1994). R&D and internal finance: A panel study of small firms in high-tech industries. *The Review of Economics and Statistics*, vol. 76, pp. 385-1

Hottenrott, H. and Peters, B. (2012). Innovative capability and financing constraints for innovation: More money, more innovation? *Review of Economics and Statistics*, vol. 94, pp. 1126-1142.

Howells, J. (2008). New directions in R&D: Current & prospective challenges. *R&D Management*, vol.38, pp. 241-252

Jacob, J. Belderbos, R. and Gilsing, V. (2013). Technology alliances in emerging economies: persistence and interrelation in European firms' alliance formation. *R&D Management*, vol. 43, pp. 447-460

Junni, P. Sarala, R. M. Taras, V. and Tarba, S. Y. (2013). Organizational ambidexterity and performance: A meta-analysis. *Academy of Management Perspectives*, vol. 27, pp. 299-312

Junni, P. Sarala, R. M. Tarba, S. Y. Liu, Y. and Cooper, C. L. (2015). The role of human resources and organizational factors in ambidexterity. *Human Resource Management*, vol. 54, pp. 1-28

La Porta, R. Lopez-de-Silanes, F. Shleifer, A. and Vishny, R. (1998). Law and finance. *Journal of Political Economy*, vol. 106, pp. 1113– 1155.

Lall, S. (1983). Determinants of R&D in LDC: The Indian engineering industry. *Economic Letters*, vol. 13, pp. 379-383

Levi, M. D. (2005). *International finance*, 4<sup>th</sup> edition, Oxon: Routledge

Lin, Z. J. Liu, S. and Sun, F. (2017). The impact of financing constraints and agency costs on corporate R&D investment: Evidence from China. *International Review of Finance*, Vol. 17, pp. 3-42

Lin, Z. Yang, H. and Demirkan, I. (2007). The performance consequences of ambidexterity in strategic alliance formation. *Management Science*, vol. 53, pp.1645-1658

Martínez-Noya, A. and Garíca-Canal, E. (2011). Technological capabilities and the decision to outsource/offsource R&D services. *International Business Review*, vol. 20, pp. 264-277

- Martínez-Noya, A. and Garica-Canal, E. Guillén M. (2012). International R&D service outsourcing by technology-intensive firms: Whether and where? *Journal of International Management*, vol.18, pp.18-37
- Mayer, C. (1990). Financial systems, corporate finance, and economic development, In R. Hubbard (ed.), *Asymmetric Information, Corporate Finance, and Investment*, Chicago, University of Chicago Press
- Myers, S. C. and Majluf, N. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, vol. 13, pp.187-221
- Narula, R. and Martínez-Noya, A. (2015). International R&D alliances by firms: Origins and development, In D. Archibugi and A. Filippetti, (ed.), *The Handbook of Global Science, Technology, and Innovation*, Wiley-Blackwell
- North, D.C. (1990). *Institutions, institutional change, and economic performance*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Owen, S. and Yawson, Y. (2015). R&D intensity, cross-border strategic alliance, and valuation effects. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, vol. 35, pp. 1-17
- Peng, M.W. Wang, D.Y.L. and Jiang, Y. (2008). An institutional-based view of international business strategy: A focus on emerging economies. *Journal of International Business Studies*, vol. 39, pp. 920–936
- Pindado, J., Queiroz, V.d. and Torre, C.d.l. (2015). How do country-level governance characteristics impact the relationship between R&D and firm value?. *R&D Management*, vol. 45, pp. 515-526
- R&D Magazine, (2016). 2016 Global R&D funding forecast. Logged into: [https://www.iriweb.org/sites/default/files/2016GlobalR%26DFundingForecast\\_2.pdf](https://www.iriweb.org/sites/default/files/2016GlobalR%26DFundingForecast_2.pdf) accessed on 19 May, 2017
- Sasidharan, S. Lukose, P. J. J. and Komera S. (2015). Financing constraints and investments in R&D: Evidence from Indian manufacturing firms. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, vol. 55, pp. 28-39
- Satta, G. Parola, F. Penco, L. Falco, S. E. d. (2016). Insights to technological alliances and financial resources as antecedents of high-tech firms' innovative performance. *R&D Management*, vol. 46, pp.127-144
- Todeva, E. and Knoke, D. (2005). Strategic alliances and models of collaboration. *Management Decision*, vol. XLIII, pp. 123-148
- UNCTAD. (2005). Transnational corporations and the internalization of R&D. *World Investment Report 2005*
- Waarden, F. V. (2001). Institutions and innovation: The legal environment of innovating firm. *Organization Studies*, vol. 22, pp. 765-795.
- Wang, C. Yi, J. Kafouros, M. and Yan, Y. (2015). Under what institutional conditions do business groups enhance innovation performance? *Journal of Business Research*, vol. 68, pp. 694–702.
- Wang, M.-C. and Chen, M.-H. (2015). The more, the better? The impact of closure collaboration network and network structures on technology-based new ventures' performance. *R&D Management*, vol. 46 pp. 174-192
- Windmeijer, F. (2005). A finite sample correction for the variance of linear efficient two-step gmm estimators. *Journal of Econometrics*, vol. 126, pp. 25–51
- World Bank (1991). Wages and employment in the transition to market economy. *Policy, Research, and External Affairs working paper 736*
- Worrall, J. L. (2008). The effects of local law enforcement block grants on serious crime. *Criminology & Public Policy*, vol. 7, pp. 325-350

## Financing Behavior of Research and Development (R&D) Investments in Emerging Markets: The Role of Alliances and the Financial System

Sepideh Khalafi<sup>1</sup> | Elaheh Farzinpour\*<sup>2</sup> |  
Hashem Albuali<sup>3</sup> | Behnam Sadeghi Rechi<sup>4</sup>

### Abstract

The purpose of this study is to investigate the relationship between the quality of information and investment opportunities for family companies admitted to the Tehran Stock Exchange. The independent variable of this research is the quality of financial information, and the dependent variable is investment opportunities and the moderating variable of this research is family companies. The sample includes 110 companies admitted to the Tehran Stock Exchange between 1395 and 1401 and the software used for statistical analysis is Stata12. The hypotheses were tested based on the multivariate linear regression test. Based on the results of the hypotheses test, the first hypothesis, which states that there is a significant difference between the quality of information and investment opportunities for family and non-family companies, was confirmed. And the second hypothesis, which states that the effect of information quality on investment opportunities is stronger in family companies with a senior family manager. It was confirmed. Also, the third hypothesis which states that financial leverage reduces the relationship between information quality and investment opportunities for family companies. It was confirmed. As a result, all three hypotheses of this research were confirmed.

**Keywords:** quality of financial information and investment opportunities, financial leverage, family companies.

<sup>1</sup> Assistant Professor, Iranian Electronic Higher Education Institute, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Corresponding author: Master's Student in Finance - Financial Engineering and Risk Management, Iranian Electronic Higher Education Institute, Tehran, Iran. /e.farzinpour2021@gmail.com

<sup>3</sup> Master's Student in Finance - Financial Engineering and Risk Management, Iranian Electronic Higher Education Institute, Tehran, Iran.

<sup>4</sup> Master's Student in Finance - Financial Engineering and Risk Management, Iranian Electronic Higher Education Institute, Tehran, Iran