

اثر سرمایه گذاری شرکتی و هزینه تحقیق و توسعه بر فرصت‌های رشد در شرکتهای داروسازی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

اصغر آزادیان

کارشناس ارشد مدیریت مالی، واحد عجب شیر، دانشگاه آزاد اسلامی، عجب شیر، ایران.
a.azadiyan1354@gmail.com

چکیده

در سال‌های اخیر، دستیابی به رشد پایدار و افزایش توان رقابتی به یکی از مهم‌ترین اهداف شرکت‌ها، به‌ویژه در صنایع دانش‌بنیان مانند صنعت داروسازی، تبدیل شده است. در این میان، سرمایه‌گذاری‌های شرکتی و توجه به فعالیت‌های تحقیق و توسعه از عوامل کلیدی در ایجاد مزیت رقابتی و تقویت فرصت‌های رشد شرکت‌ها به شمار می‌آیند. شرکت‌های داروسازی با بهره‌گیری از سرمایه‌گذاری‌های مناسب و توسعه فعالیت‌های پژوهشی می‌توانند زمینه نوآوری، بهبود محصولات و در نهایت افزایش فرصت‌های رشد خود را فراهم کنند. هدف پژوهش حاضر بررسی اثر سرمایه‌گذاری شرکتی و هزینه تحقیق و توسعه بر فرصت‌های رشد در شرکتهای داروسازی می‌باشد. این پژوهش از نظر ماهیت و روش توصیفی و از نظر هدف، یک پژوهش کاربردی بوده و از آنجایی که در پژوهش حاضر وضعیت موجود متغیرها با استفاده از جمع‌آوری اطلاعات، از طریق اطلاعات گذشته مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است، در ردیف مطالعات توصیفی و از نوع پس‌رویدادی گنجانده می‌شود. در مسیر انجام این پژوهش، ۲ فرضیه تدوین و ۱۹ شرکت دارویی از طریق نمونه‌گیری به روش حذف سیستماتیک برای دوره زمانی ۹ ساله بین ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۰ انتخاب شده و داده‌های مربوط به متغیرهای پژوهش بعد از گردآوری در نرم‌افزار اکسل با استفاده از نرم‌افزار آماری ایویوز مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج حاصل از آزمون فرضیات نشان داد: سرمایه‌گذاری شرکتی و هزینه تحقیق و توسعه بر فرصت‌های رشد در شرکتهای داروسازی تاثیر مستقیم معناداری دارد.

کلمات کلیدی: سرمایه‌گذاری شرکتی، هزینه تحقیق و توسعه، فرصت‌های رشد، شرکتهای داروسازی.

مقدمه

فعالیت تحقیق و توسعه فرآیندی از تبدیل دانش به منافع اقتصادی و اجتماعی است. این فرآیند کلی زمانبر بوده و به سرمایه‌ی بسیاری نیاز دارد. شرکتها عموماً وقتی در فعالیتهای تحقیق و توسعه سرمایه‌گذاری می‌کنند، تامین مالی داخلی را به عنوان منبع ارجح برمی‌گزینند. تامین مالی داخلی تجمع داخلی واحدهای تجاری است که انتخاب ارجح شرکتهای در فعالیت‌های تحقیق و توسعه به شمار می‌رود. این نوع تامین مالی همچنین مزیت هزینه‌ی پایینتر، محدودیت کمتر و ریسک پایینتر را دربر دارد، بنابراین میتواند فشار بدهی شرکتها را کاهش دهد. بر اساس نظریه‌ی ترتیب اولویت، مایرز دریافت که منابع تامین مالی سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه در شرکتها به ترتیب تامین مالی

داخلی به تامین مالی خارجی صورت گرفته است. سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه واحدهای تجاری اساسا به منابع تامین مالی داخلی و سپس منابع تامین مالی خارجی بستگی دارند. نتایج به دست آمده از تحقیق هیملبرگ و پترسون نشان داد که مخارج تحقیق و توسعه یک رابطه ی معنادار مثبت با تامین مالی داخلی و تصمیمات سرمایه گذاری دارد. مطالعه حاضر می تواند بیش جدیدی در سرمایه گذاران ایجاد کند زیرا تاکنون در این رابطه تحقیقی کاربردی صورت نگرفته است و انتظار بر این است نتایج تحقیق منجر به توسعه تئوری تحقیق گردد.

بیان مساله

فرصت های سرمایه گذاری در دسترس شرکت ها، بخش مهمی از ارزش یک شرکت را تشکیل می دهند. نفوذ و گسترش شرکت های جوانی که در عرصه ی تکنولوژی اطلاعات به منصفه ظهور رسیده اند و نیز شرایط اقتصاد جهانی، علایق فراوانی را در مورد درک نقش چنین فرصت های سرمایه گذاری در شرکت ها برانگیخته است. مجموعه فرصت های سرمایه گذاری یک شرکت عمیقا بر شیوه نگرش مدیران، مالکان، سرمایه گذاران و اعتبار دهندگان به شرکت تاثیر می گذارد (کالا پور و ترومبلی، ۲۰۰۱). سرمایه گذاران همواره به دنبال استفاده از فرصت های مناسب سرمایه گذاری و کسب بازده بیشتر هستند و مدیران نیز در جهت موفقیت شرکت و افزایش ثروت سهامداران اقدام به تخصیص صحیح منابع و اخذ تصمیمات مناسب در این راستا می نمایند. لذا یافتن راهی برای آگاهی از فرصت های سرمایه گذاری مناسب و جلوگیری از هدر رفتن منابع همواره مورد علاقه ی گروه های ذینفع (همچون سرمایه گذاران و مدیران و ...) می باشد. یافتن معیاری که بتوان با استفاده از آن عملکرد شرکت ها را ارزیابی نمود و به این ترتیب با اخذ تصمیم مناسب از به هدر رفتن منابع و فرصت های سرمایه گذاری مناسب جلوگیری نمود، بسیار مفید خواهد بود. از نظر کومار و کریشن (۲۰۰۸)، فرصت های سرمایه گذاری یک بخش قابل توجه و رو به رشد دارایی های شرکت می باشند و علاوه بر این، میزان زیادی از پتانسیل رشد شرکت جهت افزایش منافع اقتصادی و ارزش شرکت، اغلب در فرصت سرمایه گذاری آن نهفته است. بلکویی (۲۰۰۰)، بیان داشته است که شرکت ها ممکن است به عنوان مجموعه ای از دارایی های انسانی و فیزیکی در نظر گرفته شوند که به سمت اهدافی نظیر حداکثر کردن بازده سهامداران حرکت می کنند. این دیدگاه بر ویژگی های قابل مشاهده ی مرتبط با ارزش شرکت تاکید دارد و بازده های غیر قابل مشاهده را در نظر نمی گیرد. یکی از مهم ترین بازده های سرمایه گذاری مرتبط با ارزش شرکت که قابل مشاهده نمی باشند فرصت های رشد یا مجموعه فرصت های سرمایه گذاری می باشند.

مجموعه فرصت های سرمایه گذاری یا فرصت رشد به فرصت های سازمان و نیز فرصت های موجود در اقتصاد برای خلق ارزش مرتبط می باشد و زمانی که مدیران درک بهتری در مورد سیاست های تصمیم گیری داشته باشند، امکان بهبود یا خلق ارزش برای سازمان افزایش می یابد پرم (۲۰۱۱). در همین راستا میتون (۲۰۰۷)، نیز نشان داد که مجموعه فرصت های سرمایه گذاری و فرصت رشد با خلق ارزش سازمان برای سهامداران در ارتباط می باشد و به ویژه با سازمان هایی در ارتباط است که در بازار های درحال ظهور فعالیت دارند.

طبق دیدگاه هیات تدوین استانداردهای حسابداری مالی ایران اگر فعالیت های مربوط به تحقیق و توسعه در راستای تولید محصولی جدید یا بهبود کیفیت محصولات قدیم و کاهش هزینه های عملیاتی آینده انجام گیرد؛ از آنجایی که منابع حاصل از این فعالیت ها تنها مربوط به دوه ی جاری نیست و به دوره آتی نیز تسری می یابد، بنابراین مخارج تحقیق و توسعه را می توان بعنوان دارایی سرمایه ی منظور کرد. این دیدگاه مطابق با دیدگاه هیات تدوین استانداردهای بین المللی است مبتنی بر این که اگر شرکت ثابت کند که از لحاظ فنی و بازرگانی امکان تولید محصول و بکارگیری فرآیند را دارد و شرکت دارای منافع لازم برای عرضه و فروش محصول و فرآیند مورد بحث باشد روش معقول و مناسب بدین صورت

است که مخارج تحقیق و توسعه را بصورت هزینه ی سرمایه ی منظور و آنرا در طی دوره آتی مستهلک نمود. اهمیت تحقیق و توسعه به هدی است که کشورها بر اساس معیار نسبت بودجه های تحقیقاتی از آن درآمد ناخالص ملی، به توسعه یافته یا توسعه نیافته تقسیم می شود. همچنین در شرایط پیچیده ی رقابتی امروز تلاش شرکت ها در جهت کاهش زمان توسعه محصولات جدید به منظور کسب مزایای رقابتی بلند مدت، افزایش یافته است چرا که در شرکت های امروزی کسب مزیت رقابتی بلند مدت منوط به نوآوری در تولید و ارائه محصولات و خدمات جدید می باشد (خانقاه و همکاران، ۱۳۹۶).

طبق نظر هیئت تدوین استانداردهای حسابداری مالی اگر فعالیت های مربوط به تحقیق در راستای تولید محصولات جدید، بهبود محصولات قدیمی یا کاهش دادن هزینه های عملیاتی آینده انجام شود، انتظار بر این است که از محل این نوع هزینه ها در دوره های آینده و نه فقط در دوره جاری منفی به دست آورد، از آنجا که انتظار بر این است از دانش به دست آمده بتوان در دوره های آینده منفی به دست آورد، بنابراین می توان این دانش را به عنوان یک قلم دارایی شرکت یا افزایش در ارزش کل دارایی های کنونی شرکت به حساب آورد. از این رو با توجه به اصل تطابق، باید هزینه های تحقیق و توسعه را به عنوان هزینه ی (دارایی) سرمایه ای منظور کرد. علاوه بر آن روش های حسابداری هزینه های تحقیق و توسعه به شرح زیر است (خانی و همکاران، ۱۳۹۳):

(الف) - سرمایه ای کردن هزینه های تحقیق و توسعه: این رویکرد بر این اساس استوار است که مخارج تحقیق و توسعه نه فقط در دوره های جاری، بلکه در دوره های آتی نیز انتظار ایجاد منافع از آن ها وجود دارد.

(ب) - به هزینه بردن کلیه هزینه های تحقیق و توسعه در دوره وقوع؛ برخی از محققان بر این باور هستند که به دلیل نبودن ارتباطی منطقی بین هزینه های تحقیق و توسعه و منافع آتی آن ها را باید بلافاصله به هزینه منظور کرد.

(پ) - سرمایه ای کردن قسمتی از هزینه های تحقیق و توسعه؛ به عقیده هندریکسون در این مورد بهتر است کلیه هزینه های عمومی مربوط به تحقیق و توسعه به حساب هزینه های دوره منظور شوند و هزینه های خاصی که ارتباط با درآمدهای مورد انتظار از این هزینه ها دارد سرمایه ای شده و به طور منظم مستهلک گردند.

موضوع تحقیق و توسعه در مورد اینکه آیا باید به عنوان هزینه و یا سرمایه در نظر گرفته شود، میان دانشگاهیان و سیاست گذاران، موضوع مورد بحث بوده است. موضوع بسیار مهمی بوده است که در امور حسابداری مدنظر بوده است. در ایالات متحده آمریکا، هزینه تحقیق و توسعه به عنوان مزایای بالقوه سرمایه در نظر گرفته شده است. در برخی از مطالعات، در بررسی شرکت های ایالات متحده آمریکا، هزینه های فوری را به عنوان سرمایه ای که اطلاعات مالی بیشتری را برای کاربران فراهم می نماید، در نظر گرفته شده است. برای حل مشکل هزینه های تحقیق و توسعه، استانداردهای برخی از کشورها، هزینه های تحقیق و توسعه را به عنوان سرمایه گذاری در نظر می گیرند. بر اساس این استاندارد، مدیران می توانند با توجه به انتظاراتشان در مورد هزینه های تحقیق و توسعه، این هزینه را به عنوان سرمایه گذاری و یا هزینه در نظر بگیرند. این اختیار گزارشگری مالی در مورد هزینه های فوری تحقیق و توسعه، برای جلوگیری از افزایش هزینه های تحقیق و توسعه است زیرا مدیران اطلاعات بیشتری را در مورد منافع آتی هزینه های سرمایه ای تحقیق و توسعه در اختیار دارند (چنگ و همکاران، ۲۰۱۶).

بدین منظور پژوهش حاضر درصدد پاسخگویی به این سوال می باشد که سرمایه گذاری شرکتی و هزینه تحقیق و توسعه بر فرصتهای رشد در شرکتهای داروسازی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران چه تاثیری دارد؟

پیشینه ی پژوهش

آنتونی و می (۲۰۲۲)، به بررسی سرمایه گذاری شرکتی و فرصت های رشد: نقش مکمل بودن سرمایه تحقیق و توسعه پرداختند. چگونه تعامل عدم قطعیت و تحقیق و توسعه بر سرمایه گذاری شرکت تأثیر می گذارد؟ ما شواهدی ارائه می دهیم که تحقیق و توسعه به طور قابل توجهی پاسخگویی سرمایه گذاری شرکت را به اخبار PVGO و شوک های عدم اطمینان افزایش می دهد. این نتایج با پیش بینی های مدل گزینه های واقعی سرمایه گذاری شرکتی مبتنی بر تحقیق و توسعه سازگار است. برای ایجاد نتایج علی معتبر، ما معیارهای جدید شوک های PVGO سیستماتیک و خاص شرکت را ترکیب می کنیم، که برای آن از داده های قیمت سهام و اختیار معامله استفاده می کنیم، با معیارهای برون زای سهام سرمایه تحقیق و توسعه که از تغییرات تابلویی در اعتبارات مالیاتی تحقیق و توسعه دولتی به دست می آید. ما همچنین تعدادی از توضیحات رقابتی بالقوه را برای نتایج خود رد می کنیم، از جمله تفاوت های سطح شرکت در نابسامانی سرمایه گذاری ها، اصطکاک های مالی، فرصت های رشد چرخه عمر یا جایگزینی دارایی ناشی از خطر اخلاقی یا تغییر ریسک.

پورسلیمان و همکاران (۲۰۲۱)، به بررسی تأثیر عملکرد حاکمیت شرکتی بر ارتباط بین عدم تقارن اطلاعات و سطوح بهینه فرصت ها: شواهد از بازارهای توسعه یافته پرداختند. نمونه شامل ۴۰۸۲ شرکت مستقر در ۲۰ کشور توسعه یافته طی سال های ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۹ است که شامل ۳۳۸۱۲ مشاهدات سال شرکت می شود. اسپرد پیشنهاد و درخواست به عنوان پروکسی برای عدم تقارن اطلاعات استفاده می شود. برای اندازه گیری عملکرد حاکمیت شرکتی، یک پروکسی ارائه شده توسط ASSET4 استفاده می شود و برای تعیین سطوح بهینه سرمایه گذاری، ما بر فرصت رشد تکیه کردیم. برای تخمین مدل ها از حداقل مربعات معمولی و روش گشتاور تعمیم یافته استفاده شده است. نتایج نشان می دهد که عدم تقارن اطلاعاتی با کارایی سرمایه گذاری رابطه معکوس دارد و حاکمیت شرکتی این ارتباط منفی را کاهش می دهد. کیولین و هانگ زوه (۲۰۱۵)، تأثیر فرصت رشد بر اهرم مالی را در کشور چین طی سال های ۲۰۱۲-۱۹۹۴ آزمودند. آن ها در این پژوهش از روش رگرسیون داده های تابلویی استفاده کردند. یافته های پژوهش نشان می دهد اهرم مالی با فرصت رشد و بازده دارایی ها رابطه معکوس دارد. از سوی دیگر، اندازه شرکت و دارایی های قابل وثیقه با اهرم مالی رابطه مستقیم دارند. همچنین، رابطه ای غیر خطی بین فرصت رشد و اهرم مالی برقرار است.

دنگ و گارت (۲۰۱۵)، بیان می کنند تحقیقات پیشین بر این فرض استوار است که در هر سال همه شرکت ها با سرعتی یکسان به سمت اهرم بهینه حرکت می کنند. به عبارت دیگر سرعت تعدیل ساختار سرمایه در تمامی شرکت ها مشابه است. حال آن که نتایج دنگ و گارت نشان می دهد که سرعت تعدیل، مختص هر شرکت است و سرعت تعدیل ساختار سرمایه از شرکتی با شرکت دیگر متفاوت است و شرکت هایی دارای بیشترین سرعت تعدیل هستند که در بالای اهرم هدف قرار دارند و همچنین از کسری تأمین مالی برخوردار هستند؛ زیرا چنین شرکت هایی در تأمین مالی، بیشتر در مضیقه هستند.

اگدن و ویو (۲۰۱۳)، به بررسی تأثیر فرصت های رشد بر اهرم مالی در چارچوب نظریه توازن ایستا و توازن پویا، طی سال های ۲۰۱۰-۱۹۷۱ پرداختند. آن ها با استفاده از داده های ۱۲۵۵۷۴ شرکت غیرمالی آمریکایی، دو معیار نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری دارایی ها و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری دارایی های تعدیل شده (معکوس تابع نمایی ارزش بازار به ارزش دفتری دارایی ها) را برای اندازه گیری فرصت های رشد به کار گرفتند. ماحصل این پژوهش آن است که استفاده از فرصت های رشد تعدیل شده، قادر به توضیح بهتر تغییرات اهرم مالی است. همچنین ضریب سرعت تعدیل ساختار سرمایه ۱۴/۲ درصد است اما با وجود متغیر فرصت های رشد تعدیل شده، ضریب سرعت تعدیل ۲۴/۷ درصد است. آن ها بیان کردند با وجود جایگزینی متغیر فرصت های رشد تعدیل شده به جای متغیر فرصت های رشد، سرعت تعدیل ساختار سرمایه افزایش یافته و فاصله زمانی رسیدن اهرم مالی فعلی به سطح اهرم مالی بهینه کاهش می یابد.

آقاجانی و همکاران (۱۴۰۰)، به بررسی رابطه ارزش افزوده اقتصادی با فرصتهای رشد شرکت و سرمایه گذاری بیش از حد پرداختند. جامعه آماری شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بین سالهای ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۸ و با استفاده از اطلاعات ۱۱۸ شرکت و روش رگرسیون خطی چندمتغیره به آزمون فرضیه پرداخته شد. باتوجه به نتایج آزمون فرضیه اول، متغیر ارزش افزوده اقتصادی باتوجه به اینکه سطح معناداری آن کمتر از ۵ درصد است که نشان دهنده رابطه معنادار با فرصتهای رشد است. یعنی به عبارتی ارزش افزوده اقتصادی بر فرصتهای رشد تاثیر معکوس و معناداری دارد؛ لذا فرضیه تحقیق در سطح اطمینان ۹۵ درصد تا میشود و همچنین نتایج فرضیه دوم حاکی از آن است که متغیر ارزش افزوده اقتصادی باتوجه به اینکه سطح معناداری آن بیشتر از ۵ درصد است که نشاندهنده این است که رابطه معنادار با سرمایه گذاری بیش از حد ندارد؛ لذا فرضیه تحقیق در سطح اطمینان ۹۵ درصد تا نمی شود.

سالاری (۱۴۰۰)، به بررسی تاثیر نوسانات سرمایه در گردش و نرخ رشد فروش بر فرصت های سرمایه گذاری پرداختند. برای دستیابی به این هدف شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برای یک دوره زمانی ده ساله (۱۳۹۲-۱۳۸۳) مورد بررسی قرار گرفتند. برای آزمون فرضیه ها از مدل رگرسیونی چند متغیره استفاده شده است. نتایج حاصل از آزمون فرضیه ها نشان می دهد، بین نوسانات سرمایه در گردش و فرصت های سرمایه گذاری رابطه منفی وجود دارد و میان نرخ رشد فروش و فرصت های سرمایه گذاری رابطه مثبت وجود دارد. علاوه بر آن، یافته ها نشان داد که، نوسانات سرمایه در گردش ناشی از نرخ رشد فروش بر فرصت های سرمایه گذاری تاثیری مثبت دارند. این نتایج حاکی از آن است که، اکثر منابع افزایش سرمایه در گردش در بورس اوراق بهادار تهران می تواند ناشی از افزایش فروش های نقدی باشند که میزان شانس فرصت سرمایه گذاری توسط شرکت ها را افزایش می دهد. این نتایج نشان می دهد که، فروش های نقدی عاملی موثر برای دستیابی به فرصت های سرمایه گذاری آتی شرکت ها می باشد.

آریان (۱۴۰۰)، به بررسی محتوای اطلاعاتی جریان های نقدی آزاد و هزینه های تحقیق و توسعه در تعیین کارایی سرمایه گذاری پرداختند. بدین منظور نمونه ای شامل تعداد ۱۲۶ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی بین سال های ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۷ با استفاده از مدل های رگرسیونی چندگانه به روش داده های تابلویی مورد بررسی قرار گرفته است. یافته های به دست آمده نشان داد ضرایب متغیرهای مشخص می باشد، این متغیرها دارای محتوای اطلاعاتی در تعیین ارزش بازار شرکت ها می باشند از طرفی این متغیرها در کنار جریان های نقدی آزاد و هزینه های تحقیق و توسعه در شرکت های دارای کارایی سرمایه گذاری نه تنها بار اطلاعاتیشان کاسته نمی شود بلکه به میزان قابل توجهی افزایش یافته و سبب تقویت محتوای اطلاعاتی این متغیرها می شوند. از طرفی این متغیرها در کنار جریان های نقدی آزاد و هزینه های تحقیق و توسعه در شرکت های دارای کارایی سرمایه گذاری وبا در نظر گرفتن شرایط رقابت بازار محصول رابطه معناداری با ارزش بازار سهام شرکت ها ندارند.

شمشیری و همکاران (۱۳۹۹)، به بررسی نقش سرمایه گذاری در حوزه تحقیق و توسعه و ایجاد بهره وری در دوران بحران اپیدمی کووید ۱۹ پرداختند. جامعه آماری این پژوهش، مدیران ارشد کلیه خطوط تولیدی و سازمانی، شرکت خودروسازی زامیاد (۲۲۳ مدیر) بودند، که از این تعداد، ۲۱۰ مدیر انتخاب و مورد آزمون قرار گرفتند. نتایج آزمون فرضیات این پژوهش با استفاده از معادلات ساختاری و نرم افزار لیزرل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج: نتایج حاکی از این بود که سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه نقش معناداری بر بهره وری دارد و همچنین نقش سرمایه فکری، هزینه های مالی و پروفایل ریسک مدیر بر سرمایه گذاری مدیران در حوزه تحقیق و توسعه تایید شد. نتیجه گیری: به نظر می رسد در نظر گرفتن شرایط محیطی و در نظر گرفتن بحران های ایجاد شده با توجه به منابع و مستندات علمی و تحقیقات مورد نظر می تواند بر روی بهره وری و سرمایه گذاری اثرگذار باشد.

شمس الدینی و قاسمی (۱۳۹۹)، به بررسی رابطه سرمایه گذاران نهادی و مخارج تحقیق و توسعه با نقش تعدیلی هزینه های نمایندگی پرداختند. مورد مطالعه این تحقیق شامل ۹۰ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران که طی سالهای ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۶ در سازمان فعال بوده اند و دارای مخارج تحقیق و توسعه مشخص در یادداشتهای همراه صورتهای مالی خود می باشد. پژوهش حاضر از نظر طبقه بندی بر مبنای هدف، از نوع تحقیقات کاربردی بوده و از نظر روش و ماهیت از نوع تحقیق همبستگی می باشد. در این تحقیق که از رگرسیون چند متغیره استفاده شده است، اطلاعات نمونه ی شرکتهای مورد مطالعه پس از بررسی در دسترس بودن اطلاعات آنها با جمع آوری به کمک نرم افزار اکسل طبقه بندی و به کمک نرم افزار ایویوز مورد آنالیز و تحلیل واقع شدند. نتایج این پژوهش نشان داد؛ رابطه ی مثبت و معناداری بین سرمایه گذاران نهادی و سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه وجود دارد. همچنین متغیر تعدیلی هزینه ی نمایندگی اثر منفی بر رابطه ی بین سرمایه گذاران نهادی و سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه دارد.

کرمی و حقیقت (۱۳۹۸)، به بررسی رابطه بین منابع تامین مالی، سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه و ریسک شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. بدین منظور، با استفاده از اطلاعات مربوط به ۱۲۰ شرکت و با استفاده از تجزیه و تحلیل رگرسیون چند متغیره مبتنی بر داده های ترکیبی (تابلویی)، فرضیه های پژوهش مورد آزمون قرار گرفته اند. متغیرهای تحقیق شامل متغیرهای مستقل (منابع تامین مالی خارجی، منابع تامین مالی داخلی) و متغیرهای وابسته (سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه، ریسک شرکت) و متغیرهای کنترلی می باشند. یافته های مربوط به آزمون فرضیه اول نشان داد که سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه رابطه منفی و معنی داری با تامین مالی داخلی شرکت ها دارد. به عبارت دیگر هرچه قدر شرکت ها، بیشتر از منابع داخلی جهت تامین مالی استفاده کنند میزان سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه را کاهش می دهند. همچنین یافته های مربوط به آزمون فرضیه دوم نشان داد که افزایش استفاده از منابع خارجی جهت تامین مالی توسط شرکت ها منجر به کاهش سرمایه گذاری در فعالیت های تحقیق و توسعه می شود و به عبارت دیگر میزان سرمایه گذاری در فعالیت های تحقیق و توسعه با افزایش اهرم مالی در ساختار سرمایه، کاهش می یابد. همچنین نتایج آزمون فرضیه سوم نشان داد که افزایش سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه، احتمال ورشکستگی شرکت ها که با استفاده از معیار Z آلتمن اندازه گیری شده است را کاهش می دهد و در نتیجه با افزایش سرمایه گذاری در فعالیت های تحقیق و توسعه، ریسک شرکت ها کاهش می یابد.

آقایی و آقایی (۱۳۹۷)، به بررسی نقش تحقیق و توسعه R&D در افزایش سرمایه سازمان پرداختند. نتایج نشان دهنده رابطه مستقیم بین این عوامل و تاثیر تحقیق و توسعه بر آن ها می باشد که میزان تاثیر هر کدام از این عوامل در این پژوهش بررسی و بیان شد. همچنین در این پژوهش، پس از بررسی فرضیات تحقیق، تنها فرض دوم، که تحقیق و توسعه را مختص به سازمان های تولید کننده تجهیزات و قطعات الکترونیکی می دانست، رد و ابطال شد و نتیجه گیری شد که تحقیق و توسعه، مخصوص سازمان های تولید کننده ی قطعات الکترونیکی و دیجیتالی نیست و در تمام سازمان ها همانند سازمان های وابسته به محصولات کشاورزی به صورت فزاینده ای رو به رشد است و هر روز بر اهمیت آن افزوده می شود و همچنین در این پژوهش به بررسی وضعیت و اهمیت تحقیق و توسعه در ایران و در سطح بین الملل پرداخته شد و دلایل ضعف تحقیق و توسعه در ایران بیان شد، و در پایان راهکار هایی برای بهبود تحقیق و توسعه در سازمان ها در جهت افزایش سرمایه ی سازمان ها، ارائه شد.

فرضیه های پژوهش

سرمایه گذاری شرکتی بر فرصتهای رشد در شرکتهای داروسازی تاثیرگذار است.
سرمایه تحقیق و توسعه بر فرصتهای رشد در شرکتهای داروسازی تاثیرگذار است.

روش شناسی پژوهش

این تحقیق از لحاظ هدف کاربردی است، هدف از تحقیق کاربردی به دست آوردن درک یا دانش لازم برای تعیین ابزاری است که به وسیله آن نیازی مشخص و شناخته شده برطرف گردد؛ لذا تحقیق حاضر از لحاظ هدف کاربردی است. از لحاظ طرح پژوهشی آن از نوع نیمه تجربی و با استفاده از رویکرد پس رویدادی است. از روش پس رویدادی زمانی استفاده می شود که پژوهشگر پس از وقوع رویدادها به بررسی موضوع می پردازد یا از واقعه ای که بدون دخالت مستقیم پژوهشگر رخ داده، فراهم شود؛ افزون بر این امکان دست کاری متغیرهای مستقل وجود ندارد. از لحاظ ماهیت و روش از نوع توصیفی است، پژوهش توصیفی شامل مجموعه روش هایی است که هدف آن ها توصیف وضعیت یا پدیده های مورد بررسی است. این پژوهش از لحاظ استدلال از نوع پژوهش های استقرایی است که با مشاهده اجزایی از جامعه (نمونه) نسبت به ارائه الگویی برای کل جامعه اقدام نماید و همچنین این پژوهش در حوزه پژوهش های اثباتی حسابداری و بر اطلاعات واقعی صورت های مالی شرکت ها مبتنی است. در پژوهش حاضر با توجه به این که داده ها به طور مستقیم از پایگاه های اطلاعاتی موجود در بورس اوراق بهادار تهران و صورت های مالی حسابرسی شده شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران جمع آوری شده است می توان به پایایی و روایی داده ها اطمینان داشت و نیازی به انجام آزمون آن ها نیست.

جامعه و نمونه پژوهش

جهت انتخاب نمونه آماری مناسب، در این تحقیق از روش نمونه گیری حذفی سیستماتیک (غریبالگر) استفاده شده است. کلیه شرکت های داروسازی که دارای شرایط زیر بوده اند (در طی بازه زمانی ۱۳۹۲ الی ۱۴۰۰) به عنوان جامعه انتخاب می شود:

۱- به لحاظ افزایش قابلیت مقایسه، دوره مالی آن ها منتهی به ۲۹ اسفند ماه باشد.

۲- در طی دوره مورد بررسی (۱۳۹۲-۱۴۰۰) تغییر سال مالی نداشته باشد.

۳- اطلاعات مالی آن قابل دسترس باشد.

۴- دارای توقف معاملاتی بیش از ۳ ماه نباشد.

در نتیجه اعمال شرایط و ملاحظات در نمونه گیری حذفی سیستماتیک ۱۹ شرکت از جامعه آماری جهت انجام آزمونها انتخاب شدند.

مدل و متغیرهای پژوهش

مدل اول

$$\text{growth opportunities it} = \alpha_0 + \beta_1 \text{ Corporate investment it} + \beta_2 \text{ SIZE it} + \beta_3 \text{ LEV it} + \beta_4 \text{ LOSS it} + \beta_5 \text{ ROE it} + \beta_6 \text{ ORA it} + \beta_7 \text{ AGE it} + \text{eit}$$

مدل دوم

$$\text{growth opportunities it} = \alpha_0 + \beta_1 \text{ R\&D-capital complementarity it} + \beta_2 \text{ SIZE it} + \beta_3 \text{ LEV it} + \beta_4 \text{ LOSS it} + \beta_5 \text{ ROE it} + \beta_6 \text{ ORA it} + \beta_7 \text{ AGE it} + \text{eit}$$

نحوه ی سنجش متغیرها

متغیر وابسته

فرصتهای رشد (growth opportunities):

نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری دارایی های شرکت.

متغیر مستقل

سرمایه گذاری شرکتی (Corporate investment):

به منظور آزمون تجربی باید از مدلی استفاده شود که بتواند حد مطلوب سرمایه گذاری را تعیین نماید. بررسی پژوهش های قبلی برای تعیین این حد مطلوب نشان می دهد که بسیاری از پژوهشگران از مدل فرصت های رشد شرکت برای برآورد حد مطلوب سرمایه گذاری، استفاده نموده اند (بیدل و هیلاری، ۲۰۰۶؛ بیدل و همکاران، ۲۰۰۹). مبانی نظری این مدل، بر این نکته استوار است که فرصت های رشد شرکت باید سرمایه گذاری های جدید شرکت را توجیه نماید. به بیان دیگر، انتظار بر آن است که در رگرسیون بین این دو متغیر، فرصت های رشد، قابلیت توضیح سرمایه گذاری های شرکت را داشته باشند. بنابراین، در صورتی که فرصت های رشد نتواند سرمایه گذاری های شرکت را توضیح دهد، مقادیر خطای حاصل، ناکارایی سرمایه گذاری (بیش سرمایه گذاری و کم سرمایه گذاری) را نشان خواهد داد. برای محاسبه سرمایه گذاری، عموماً از تغییر در دارایی های ثابت مشهود یا تغییر در کل دارایی ها یا تغییر در دارایی های غیر جاری یا تغییر در سرمایه گذاری های بلندمدت استفاده می شود. در این پژوهش برای محاسبه سرمایه گذاری از تغییر در کل دارایی ها استفاده شده است.

در این پژوهش، بیش سرمایه گذاری و کم سرمایه گذاری با استفاده از رابطه (۱) که حاصل کار تهرانی و حصار زاده (۱۳۸۸) به عنوان مدل تعیین بیش و کم سرمایه گذاری شرکت ها در ایران بوده، استفاده شده است.

$$I_{it} = \beta_0 + \beta_1 CFO_{it-1} + \beta_2 MT_{Bit} + \beta_3 SG_{it-1} + \beta_4 ROA_{it-1} + \beta_5 OP_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

CFO_{it-1} : جریان نقد عملیاتی سال جاری تقسیم بر کل داراییهای ابتدای سال.

MT_{Bit} : ارزش بازار به ارزش دفتری سهام شرکت.

SG_{it-1} : رشد فروش که از تقسیم تغییرات فروش سال جاری با سال قبل تقسیم بر فروش سال قبل به دست می آید.

ROA_{it-1} : بازده داراییها که برابر با سود خالص تقسیم بر داراییهای ابتدای سال جاری است.

OP_{it-1} : سود عملیاتی سال جاری تقسیم بر داراییهای ابتدای سال جاری است.

ε_{it} : جزء خطا (که مقدار مثبت جزء خطا، بیش سرمایه گذاری را نشان میدهد و مقدار منفی جزء خطا، کم سرمایه گذاری را نشان میدهد):

سرمایه گذاری بیش از حد (over-INV) باقیمانده مدل (ε) در صورتی که مثبت باشد بیانگر سرمایه گذاری بیش از حد.

سرمایه گذاری کمتر از حد (under-INV) باقیمانده مدل (ε) در صورتی که منفی باشد بیانگر سرمایه گذاری بیش از حد.

سرمایه تحقیق و توسعه (R&D-capital complementarity):

هرگونه فعالیت منسجم و خلاق در جهت افزایش سطح دانش مربوط به انسان، فرهنگ، جامعه و استفاده از این دانش

برای کاربردهای جدید است. به بیانی دیگر، تحقیق و توسعه، فرایند تبدیل اندیشه ها به تولیدات جدید و با کیفیت تر

شدن تولیدات موجود است. هزینه های تحقیق و توسعه در این تحقیق از طریق نسبت هزینه های تحقیق و توسعه به

سود خالص عملیاتی شرکت محاسبه می شود.

$$\text{مجموع هزینه های تحقیق و توسعه} \\ \text{سود خالص عملیاتی} = \text{هزینه تحقیق و توسعه}$$

متغیرهای کنترلی

Size: اندازه شرکت؛ لگاریتم طبیعی کل دارایی ها.

LEV: اهرم مالی؛ نسبت کل بدهی‌ها به کل دارایی‌ها.

LOSS: متغیر مجازی زیان؛ در صورتیکه شرکت زیان ده باشد، برابر با یک و در غیر اینصورت صفر.

AGE: سن شرکت؛ لگاریتم طبیعی سال‌های پذیرش در بورس اوراق بهادار تهران شرکت i در پایان سال $t-1$ می‌باشد (استفاده از لگاریتم طبیعی باعث می‌شود تا ضرایب احتمالی این متغیر در مدل تحت تأثیر اثرات مقیاس‌های بزرگ قرار نگیرد).

ROE: بازده حقوق صاحبان سهام؛ که از تقسیم سود خالص پس از کسر مالیات به حقوق صاحبان سهام به دست می‌آید.

ORA: بازده دارایی؛ از تقسیم حساب‌های دریافتی بر مجموع دارایی‌ها به دست می‌آید.

یافته‌های پژوهش

یافته‌های توصیفی

به منظور بررسی مشخصات عمومی متغیرها و تجزیه و تحلیل دقیق آن‌ها، آشنایی با آمار توصیفی مربوط به متغیرها لازم است. نگاره (۱)، آمار توصیفی داده‌های مربوط به متغیرهای مورد استفاده در تحقیق را نشان می‌دهد. آمار توصیفی مربوط به ۱۹ شرکت در صنعت دارو نمونه طی دوره زمانی ۹ ساله (۱۳۹۲ تا ۱۴۰۰) می‌باشد.

جدول (۱): آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

نام متغیر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	کمترین	بیشترین
فرصت‌های رشد	۱۷۱	۲.۱۰۶	۱.۲۶۹	۰	۹.۵۴۴
سرمایه گذاری شرکتی	۱۷۱	۰.۰۰۵	۰.۰۱۵	۰	۰.۱۲۴
سرمایه تحقیق و توسعه	۱۷۱	-۰.۱۵۱	۰.۰۹۸	-۰.۴۶۷	-۰.۰۰۱
اندازه شرکت	۱۷۱	۱۴.۶۸۳	۰.۷۲۳	۱۲.۷۸۳	۱۶.۲۰۴
اهرم مالی	۱۷۱	۰.۵۸۲	۰.۲۲۱	۰.۰۱۲	۱.۲۶۹
متغیر مجازی زیان	۱۷۱	۰.۰۳۵	۰.۱۸۴	۰	۱
سن شرکت	۱۷۱	۲.۹۸۱	۰.۳۸۹	۲.۰۷۹	۳.۹۷۰
بازده حقوق صاحبان سهام	۱۷۱	۰.۴۴۰	۰.۲۷۳	-۱.۹۵۲	۱.۳۲۶
بازده دارایی	۱۷۱	۰.۵۰۱	۰.۱۸۲	۰.۰۰۳	۰.۸۱۰

اصلی‌ترین شاخص مرکزی، میانگین است که نشان‌دهنده نقطه تعادل و مرکز ثقل توزیع است و شاخص خوبی برای نشان دادن مرکزیت داده‌هاست. برای مثال مقدار میانگین برای متغیر اندازه شرکت برابر با (۱۴.۶۸۳) می‌باشد که نشان می‌دهد بیشتر داده‌ها حول این نقطه تمرکز یافته‌اند.

جدول (۲): متغیر کیفی زیاندهی

شرح	فراوانی	درصد فراوانی
شرکت‌های که زیان گزارش نکرده‌اند	۱۶۵	۹۶.۴۹
شرکت‌های که زیان گزارش کرده‌اند	۶	۳.۵۱
جمع کل	۱۷۱	۱۰۰

با توجه به جدول فوق مشاهده می‌شود که ۹۶ درصد از شرکت‌ها زیاد گزارش نکرده‌اند.

ضریب همبستگی

ضریب همبستگی یکی از معیارهای مورد استفاده در تعیین همبستگی دو متغیر می باشد. ضریب همبستگی، شدت رابطه و نیز نوع رابطه (مستقیم یا معکوس) را نشان می دهد. مفهوم معنی داری در همبستگی این است که آیا همبستگی بدست آمده بین دو متغیر را می توان شانس و تصادفی دانست یا واقعا " نشان می دهد بین دو متغیر همبستگی وجود دارد. این موضوع که عدد به دست آمده معنی دار است یا نه از خود عدد به دست آمده با اهمیت تر است (مومنی و فعال قیومی، ۱۳۸۷).

جدول (۳): ضریب همبستگی

متغیر	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
X1	۱								
X2	۰.۰۸۷ ۰.۰۰۰	۱							
X3	۰.۱۷۰ ۰.۰۲۶	-۰.۱۲۶ ۰.۱۰۰	۱						
X4	۰.۳۱۰ ۰.۰۰۰	-۰.۰۲۱ ۰.۷۸۲	۰.۰۱۳ ۰.۸۶۲	۱					
X5	-۰.۴۲۳ ۰.۰۰۰	-۰.۲۴۱ ۰.۰۰۱	۰.۱۷۹ ۰.۰۱۹	-۰.۰۵۵ ۰.۴۶۸	۱				
X6	-۰.۱۰۰ ۰.۱۹۱	-۰.۱۰۹ ۰.۱۵۵	-۰.۰۰۱ ۰.۹۸۰	۰.۰۲۷ ۰.۷۱۹	۰.۳۱۷ ۰.۰۰۰	۱			
X7	۰.۳۰۹ ۰.۰۰۰	۰.۱۵۱ ۰.۰۴۷	-۰.۱۰۳ ۰.۱۷۸	۰.۴۶۸ ۰.۰۰۰	-۰.۰۴۴ ۰.۵۶۴	۰.۰۰۹ ۰.۹۰۶	۱		
X8	۰.۵۶۵ ۰.۰۰۰	-۰.۰۴۳ ۰.۵۷۲	-۰.۱۳۳ ۰.۰۸۰	۰.۱۴۳ ۰.۰۶۱	-۰.۰۲۸ ۰.۷۰۷	-۰.۱۰۱ ۰.۱۸۵	۰.۲۳۵ ۰.۰۰۱	۱	
X9	-۰.۰۱۶ ۰.۸۲۹	-۰.۰۲۱ ۰.۷۷۵	۰.۰۰۷ ۰.۹۲۱	۰.۴۰۴ ۰.۰۰۰	۰.۱۳۴ ۰.۰۹۰	۰.۱۷۳ ۰.۰۲۳	۰.۱۲۸ ۰.۰۹۴	۰.۰۵۰ ۰.۵۱۰	۱

معمولاً از جدول ضریب همبستگی برای کشف هم خطی ساده استفاده می شود. مشاهده می شود که هیچ یک از ضرایب بین متغیرهای مستقل بیش از ۵۰ درصد نیست و این مورد بیانگر عدم وجود همبستگی شدید بین متغیرهای مستقل است و هم خطی ساده وجود ندارد و برای بررسی هم خطی چندگانه از آزمون تورم واریانس استفاده شده که نتایج نشان داد هم خطی چندگانه نیز بین متغیرهای مستقل وجود ندارد.

آزمون مانایی متغیرها

مطابق ادبیات اقتصادسنجی لازم است قبل از برآورد مدل، مانایی متغیرها بررسی گردد. استفاده از آزمون‌هایی نظیر دیکی- فولر و فیلیپس پرون برای داده‌های پانل توصیه نمی‌شود زیرا قدرت اندکی در تشخیص مانایی دارند. برای حصول اطمینان به آزمون‌های مانایی قوی‌تر در مدل‌های پانل، پیشنهاد می‌شود که داده‌ها را تجمیع نموده و سپس مانایی بررسی گردد (اندرس، ۱۳۸۶). برای بررسی وجود ریشه واحد در داده‌های پانل، می‌توان از آزمون لیون، لین و چو، آزمون هاریس و... استفاده کرد که نتایج آن به صورت جدول شماره ۴ خلاصه عرضه می‌گردد.

جدول (۴): آزمون مانایی (هاریس) برای متغیرهای پژوهش

نام متغیر	آماره آزمون	سطح معناداری	نتیجه
فرصتهای رشد	-۱۶.۷۷	۰.۰۰۰	مانا است
سرمایه گذاری شرکتی	-۱۱.۱۷۳	۰.۰۰۰	مانا است
سرمایه تحقیق و توسعه	-۸.۲۱۴	۰.۰۰۰	مانا است
اندازه شرکت	-۱۲.۰۸۳	۰.۰۰۰	مانا است
اهرم مالی	-۲.۴۱۳	۰.۰۰۷	مانا است
متغیر مجازی زیان			
سن شرکت	-۹.۰۲۱	۰.۰۰۰	مانا است
بازده حقوق صاحبان سهام	-۱۲.۴۵۱	۰.۰۰۰	مانا است
بازده دارایی	-۴.۶۸۲	۰.۰۰۰	مانا است

با توجه به جدول شماره ۴ مشاهده می‌شود سطح معناداری همه متغیرها کمتر از ۵ درصد بوده و بیانگر مانا بودن متغیرهاست.

آزمون تشخیص توزیع نرمال

به منظور بررسی نرمال بودن متغیرهای پژوهش از آزمون شاپیرو فرنسیا استفاده شده است. در این آزمونها هرگاه سطح معنی داری کمتر از ۵٪ باشد ($Sig < 5\%$)، فرض صفر در سطح اطمینان ۹۵٪ رد می‌شود. نتایج آزمون تشخیص توزیع نرمال در جدول (۵) ارائه شده است:

جدول (۵): نتایج آزمون شاپیرو فرنسیا

نام متغیر	آماره آزمون	سطح معناداری	نتیجه
فرصتهای رشد	۰	۰.۰۰۰	توزیع نرمال ندارد
سرمایه گذاری شرکتی	۰	۰.۰۰۰	توزیع نرمال ندارد
سرمایه تحقیق و توسعه	۱۰.۴۶	۰.۰۰۵	توزیع نرمال ندارد
اندازه شرکت	۶.۰۷	۰.۰۴۸	توزیع نرمال ندارد
اهرم مالی	۱۲.۸۷	۰.۰۰۱	توزیع نرمال ندارد
متغیر مجازی زیان			
سن شرکت	۷.۸۴	۰.۰۱۹	توزیع نرمال ندارد
بازده حقوق صاحبان سهام	۰	۰.۰۰۰	توزیع نرمال ندارد
بازده دارایی	۱۲.۰۳	۰.۰۰۲	توزیع نرمال ندارد

طبق نتایج آزمون شاپیرو ویلک مشاهده می‌شود که سطح معناداری متغیرها کمتر از ۵ درصد می‌باشد لذا از توزیع نرمال برخوردار نیستند. در برخی موارد مشاهده می‌شود که پژوهشگران برای نرمال کردن باقی مانده‌ها اقدام به تبدیل متغیرهای مستقل و وابسته (با استفاده از تبدیلات جانسون) به متغیرهای جدیدی با توزیع نرمال نموده‌اند. باید دقت داشت این کار منجر به تولید متغیرهایی می‌شود که الزاما از رفتار متغیرهای اولیه تبعیت نمی‌کند و نتایج برآورد مدل رگرسیونی با این متغیرها غیر قابل اتکا است (افلاطونی، ۱۳۹۶).

آزمون F لیمر (چاو) و آزمون هاسمن

به منظور تخمین مدل های پژوهش از تکنیک داده های تلفیقی استفاده شده است. ضرورت استفاده از این تکنیک که داده های سری زمانی و مقطعی را با هم ترکیب می کند، بیشتر به خاطر افزایش تعداد مشاهدات، بالا بردن درجه آزادی، کاهش ناهمسانی واریانس و کاهش هم خطی بین متغیرها است. لذا تخمین مدل ها با استفاده از داده های ترکیبی و برای همه شرکت های نمونه در طی سال های ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۰ انجام می گیرد. آنگاه بر اساس تخمین های به دست آمده و به کمک آزمون های آماری F و t احتمال محاسبه شده (p -value) و ضریب تعیین به قضاوت و ارزیابی در مورد هر یک از فرضیه های پژوهش پرداخته می شود. سوالی که اغلب در مطالعات کاربردی مطرح می شود، این است که آیا شواهدی دال بر قابلیت ادغام شدن داده ها وجود دارد یا اینکه مدل برای تمام واحدهای مقطعی متفاوت است. لذا باید ابتدا بررسی شود که آیا بین مقاطع، ناهمگنی یا تفاوت های فردی وجود دارد یا خیر؟ در صورت وجود ناهمگنی از روش داده های تابلویی و در غیر این صورت، از روش داده های تلفیقی با رویکرد حداقل مربعات معمولی (OLS) برای تخمین مدل استفاده می گردد.

بعد از انجام آزمون f لیمر (چاو) و انتخاب مدل اثرات ثابت مقطعی برای انتخاب روش آزمون داده ها از بین دو روش اثرات ثابت و اثرات تصادفی از آزمون هاسمن استفاده می شود. بعد از این که مشخص شد ناهمگنی در مقاطع وجود دارد و تفاوت های فردی قابل لحاظ کردن است به منظور اینکه مشخص گردد کدام روش (اثرات ثابت و یا اثرات تصادفی) جهت برآورد مناسب تر است (تشخیص ثابت یا تصادفی بودن تفاوت واحدهای مقطعی) از آزمون هاسمن استفاده می شود. در آزمون هاسمن، فرضیه صفر به معنی این است که ارتباطی بین جزء اخلاص مربوط به عرض از مبدا و متغیرهای توضیحی وجود ندارد و آن ها از یکدیگر مستقل هستند در حالی که فرضیه مقابل به این معنی است که بین جزء اخلاص مورد نظر و متغیرهای توضیحی با مشکل تورش و ناسازگاری مواجه می شویم. بنابراین بهتر است در صورت پذیرفته شدن فرض H_1 از روش اثرات ثابت استفاده کنیم. تحت فرضیه H_0 ، اثرات ثابت و اثرات تصادفی هر دوسازگار هستند ولی روش اثرات ثابت ناکارا است.

جدول (۶): نتایج آزمون اف لیمر (چاو)

نام مدل	آماره آزمون	سطح معناداری	نتیجه
مدل اول	۳.۲۳	۰.۰۰۰	داده های تابلویی (پانل دیتا)
مدل دوم	۳.۱۷	۰.۰۰۰	داده های تابلویی (پانل دیتا)

با توجه به جدول ۶، چون سطح معناداری آزمون اف لیمر در هر دو مدل کمتر از ۵ درصد است، از این رو رویکرد داده های تابلویی (پانل دیتا) در مقابل داده های تلفیقی (پول) مورد پذیرش قرار می گیرند.

جدول (۷): نتایج آزمون هاسمن

نام مدل	آماره آزمون	سطح معناداری	نتیجه
مدل اول	۷۹.۸۰	۰.۰۰۰	اثرات ثابت عرض از مبدا
مدل دوم	۷۸.۰۷	۰.۰۰۰	اثرات ثابت عرض از مبدا

با توجه به جدول ۷، چون سطح معناداری کمتر از ۵ درصد است از این رو رویکرد اثرات ثابت عرض از مبدا در مقابل اثرات تصادفی مورد پذیرش قرار می گیرد.

همسانی واریانس در مقادیر خطا

اگر خطا های رگرسیون ناهمسان باشند اما محقق بدون در نظر گرفتن این موضوع به فرایند برآورد و استنباط ادامه دهد، چه اتفاقی خواهد افتاد؟ در این حالت، هر چند برآورد گره های OLS هنوز هم ضرایب برآوردی را بدون تورش ارائه می کنند ولی آن ضرایب دیگر حداقل واریانس را نخواهند داشت. نتیجه این خواهد بود که اگر OLS در صورت وجود

ناهمسانی به کار رود، انحراف معیار می تواند اشتباه باشد و بنابراین هرگونه استنباطی که صورت گرفته می تواند گمراه کننده باشد. به عبارت دیگر، وقتی خطاها ناهمسان باشند، انحراف معیار عرض از مبدا بسیار بزرگ می شود. انحراف معیار ضرایب شیب نیز به شکل ناهمسانی بستگی دارد. برای مثال اگر واریانس خطاها به شکل مثبتی با مجذور یک متغیر توضیحی در ارتباط باشد، انحراف معیار ضریب آن متغیر، بسیار بزرگ خواهد بود (افلاطونی، ۱۳۹۵).

جدول (۸): نتایج آزمون ناهمسانی واریانس

نتیجه	سطح معنی داری	آماره آزمون	مدل های پژوهش
وجود ناهمسانی واریانس	۰.۰۰۰	۹۳۱.۵۰	مدل اول
وجود ناهمسانی واریانس	۰.۰۰۰	۴۵۸.۷۸	مدل دوم

نتایج حاصل در جدول ۸ نشان می دهد که سطح معنی داری آزمون والد تعدیل شده در هر دو مدل کمتر از ۵ درصد می باشد و بیانگر وجود ناهمسانی واریانس در جملات اخلاقی می باشد. لازم به توضیح است که این مشکل در تخمین نهایی مدل ها رفع گردیده (با روش وزن دهی به داده ها از طریق دستور gls) است.

خود همبستگی مقادیر خطا

یکی از فرض های اساسی در تخمین مدل رگرسیون به روش OLS عدم خود همبستگی بین جملات خطا یا همبستگی سریالی است. چون مقادیری که متغیرهای توضیحی در مدل به خود می گیرند تصادفی هستند، بنابراین مقادیر خطا نیز باید در کل تصادفی باشند. یعنی، بین مقادیر جملات خطا همبستگی و ترتیب خاصی وجود نداشته باشد و در طول زمان به طور منظم تغییر نکند، زیرا اگر چنین باشد، تغییرات جملات خطا تصادفی نبوده و به مقادیر متغیرهای توضیحی وابسته خواهد بود. همبستگی بین مقادیر خطا ممکن است در بین سال های مختلف و یا در بین مقاطع مختلف وجود داشته باشد (بنی مهد و همکاران، ۱۳۹۵).

جدول (۹): نتایج آزمون خودهمبستگی سریالی

نتیجه	سطح معنی داری	آماره آزمون	مدل های پژوهش
عدم وجود خودهمبستگی سریالی	۰.۱۱۲	۲.۷۸۴	مدل اول
عدم وجود خودهمبستگی سریالی	۰.۱۲۰	۲.۶۵۸	مدل دوم

با توجه به نتایج جدول شماره ۹ مشاهده می شود که سطح معناداری آزمون والد ریج در مدل اول بیشتر از ۵ درصد می باشد و بیانگر عدم وجود خودهمبستگی سریالی است.

آزمون فرضیه اول

سرمایه گذاری شرکتی بر فرصتهای رشد در شرکتهای داروسازی تاثیرگذار است.

جدول (۱۰): تخمین نهایی مدل رگرسیونی اول

متغیرها	ضرایب	انحراف استاندارد ضرایب	آماره Z	سطح معناداری
سرمایه گذاری شرکتی	۵۶۱	۰.۷۸	۷.۱۸	۰.۰۰۰
اندازه شرکت	-۱.۱۳۲	۰.۶۲۱	-۱.۸۲	۰.۰۶۸
اهرم مالی	-۰.۹۶۳	۰.۲۷۶	-۳.۴۹	۰.۰۰۰
متغیر مجازی زبان	۰.۹۳۹	۰.۷۴۸	۱.۲۶	۰.۲۰۹
سن شرکت	۰.۴۴۰	۰.۱۲۸	۳.۴۳	۰.۰۰۱
بازده حقوق صاحبان سهام	۱.۲۱۱	۰.۳۹۳	۳.۰۸	۰.۰۰۲
بازده دارایی	۰.۰۴۵	۰.۳۸۹	۰.۱۲	۰.۹۰۸

عرض از مبدا	-۶۰۰	۴۸۱	-۱۲۵	۰.۲۱۲
سایر آماره های اطلاعاتی				
ضریب تعیین تعدیل شده	۰.۶۲۰			
آماره والد و سطح معناداری آن	(۰.۰۰۰)۲۳۲.۲۲			

مشاهده می شود که متغیر سرمایه گذاری شرکتی دارای ضریب مثبت و سطح معناداری کمتر از ۵ درصد است از این رو می توان گفت که سرمایه گذاری شرکتی بر فرصتهای رشد در شرکتهای داروسازی تاثیر مستقیم معناداری دارد و فرضیه اول در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد پذیرش قرار می گیرد.

ضریب تعیین تعدیل شده برابر با ۶۲ درصد می باشد که نشان می دهد متغیرهای مستقل و کنترلی موجود در مدل توانسته اند ۶۲ درصد از تغییرات متغیروابسته را توضیح دهند. آماره والد برابر با ۲۳۲.۲۲ و سطح معناداری آن کمتر از ۵ درصد می باشد از این رو می توان گفت که مدل برازش شده از اعتبار کافی برخوردار است.

آزمون فرضیه دوم

سرمایه تحقیق و توسعه بر فرصتهای رشد در شرکتهای داروسازی تاثیر گذار است.

جدول (۱۱): تخمین نهایی مدل رگرسیونی دوم

متغیرها	ضرایب	انحراف استاندارد ضرایب	آماره Z	سطح معناداری
سرمایه تحقیق و توسعه	۰.۴۸۹	۰.۱۲۱	۴.۰۳	۰.۰۰۰
اندازه شرکت	-۰.۳۹۲	۰.۷۷۸	-۰.۵۰	۰.۶۱۴
اهرم مالی	-۱.۹۰۰	۰.۳۵۶	-۵.۳۳	۰.۰۰۰
متغیر مجازی زبان	۱.۴۱۶	۰.۵۷۱	۲.۴۸	۰.۰۱۳
سن شرکت	۰.۴۱۰	۰.۱۷۷	۲.۳۱	۰.۰۲۱
بازده حقوق صاحبان سهام	۱.۸۴۳	۰.۳۳۲	۵.۵۴	۰.۰۰۰
بازده دارایی	۰.۵۹۲	۰.۴۳۴	۱.۳۶	۰.۱۷۳
عرض از مبدا	-۵.۸۲۸	۱.۷۱۷	-۳.۳۹	۰.۰۰۱
سایر آماره های اطلاعاتی				
ضریب تعیین تعدیل شده	۰.۴۱۷			
آماره والد و سطح معناداری آن	(۰.۰۰۰)۱۲۶.۵۸			

مشاهده می شود که متغیر سرمایه تحقیق و توسعه دارای ضریب مثبت و سطح معناداری کمتر از ۵ درصد است از این رو می توان گفت که سرمایه تحقیق و توسعه بر فرصتهای رشد در شرکتهای داروسازی تاثیر مستقیم معناداری دارد و فرضیه دوم در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد پذیرش قرار می گیرد.

ضریب تعیین تعدیل شده برابر با ۴۱ درصد می باشد که نشان می دهد متغیرهای مستقل و کنترلی موجود در مدل توانسته اند ۴۱ درصد از تغییرات متغیروابسته را توضیح دهند. آماره والد برابر با ۱۲۶.۵۸ و سطح معناداری آن کمتر از ۵ درصد می باشد از این رو می توان گفت که مدل برازش شده از اعتبار کافی برخوردار است.

نتیجه گیری و پیشنهادات

بخش مهم تحقیق، نتیجه گیری از فرضیه ها و تهیه طرح و تعمیم آن می باشد. این نتیجه گیری آخرین تاثیر را هم از حیث سبک نگارش و هم از جهت محتوا باید به خواننده القا نماید. نتیجه گیری باوری مبتنی بر استدلال و بر مبنای شواهد حاصل از پژوهش است که در اختیار خوانندگان پژوهش، علاقه مندان به اجرای پژوهش های آتی مبتنی بر

پژوهش های کنونی و در نهایت استفاده کنندگان کاربردی، قرار می گیرد. در این تحقیق داده های منعکس شده در صورت های مالی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برای بررسی و اندازه گیری متغیرهای تحقیق مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. مطابق آنچه که اشاره شد مدل های تحقیق، با استفاده از روش رگرسیون آزمون شدند که نتایج به شرح زیر ارائه می شود:

فرضیه اول: سرمایه گذاری شرکتی بر فرصتهای رشد در شرکتهای داروسازی تاثیرگذار است.

طبق نتایج حاصل از جدول آزمون فرضیه اول مشخص شد: متغیر سرمایه گذاری شرکتی دارای ضریب مثبت و سطح معناداری کمتر از ۵ درصد است از این رو می توان گفت که سرمایه گذاری شرکتی بر فرصتهای رشد در شرکتهای داروسازی تاثیر مستقیم معناداری دارد و فرضیه اول در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد پذیرش قرار می گیرد.

فرضیه دوم: سرمایه تحقیق و توسعه بر فرصتهای رشد در شرکتهای داروسازی تاثیرگذار است.

طبق نتایج حاصل از جدول آزمون فرضیه اول مشخص شد: متغیر سرمایه تحقیق و توسعه دارای ضریب مثبت و سطح معناداری کمتر از ۵ درصد است از این رو می توان گفت که سرمایه تحقیق و توسعه بر فرصتهای رشد در شرکتهای داروسازی تاثیر مستقیم معناداری دارد و فرضیه دوم در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد پذیرش قرار می گیرد.

در این راستا اولسن و همکاران (۲۰۱۲)، در پژوهشی به بررسی رابطه بین ارزش بازار سهام (معیار اندازه گیری فرصت های سرمایه گذاری) و فرصت رشد با عملکرد شرکت پرداختند؛ نتایج پژوهش نشان می دهد که بین ارزش بازار سهام و عملکرد رابطه معنادار و مثبت، و بین فرصت رشد و عملکرد شرکت رابطه وجود دارد. همچنین آنتونی و می (۲۰۲۲)، در تحقیقی رابطه سرمایه گذاری شرکتی و فرصت های رشد را با نقش سرمایه تحقیق و توسعه تایید کردند.

پیشنهاد می گردد با مساعدت از مبانی نظری پژوهش و نتایج پژوهش های خارجی، قبل از اتخاذ هرگونه تصمیمی مبنی بر اینکه در چه شرکتی سرمایه گذاری کنند، فرصتهای سرمایه گذاری شرکت را در سال های گذشته، از طریق نسبت های معرفی شده در این پژوهش مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند و شرکت هایی را انتخاب کنند که دارای نسبت های بهتری می باشند.

به مدیران شرکتهای پیشنهاد می شود با اتکا به نتایج پژوهش های خارجی، بررسی دقیق فرصت های سرمایه گذاری از طریق نسبت های مالی و استفاده از این فرصتها مثالاً با خرید به موقع دارایی های بلندمدت و استفاده از فناوری جدید و استفاده از ظرفیت بالاستفاده زمینه بهبود عملکرد شرکت را فراهم آورند.

به سهامداران و مدیران شرکتهای پیشنهاد می گردد با الهام گرفتن از نتایج پژوهش های خارجی که گویای نقش بالقوه رشد شرکت بر عملکرد شرکت است، نقش رشد شرکت را به عنوان یک متغیر اصلی در ارزیابی کارایی و اثربخشی عملکرد شرکت مدنظر قرار دهند؛ چرا که رشد شرکت می تواند نقش مثر ثمرتری در بهبود عملکرد شرکت بازی می کند.

به سرمایه گذاران پیشنهاد می گردد هنگام تصمیم گیری های اقتصادی به هزینه تحقیق و توسعه توجه کنند؛ چرا که هزینه تحقیق و توسعه باعث فرصت رشد و در نتیجه بازدهی شرکت می شود.

منابع

✓ آریان، امید، (۱۴۰۰)، محتوای اطلاعاتی جریان های نقدی آزاد و هزینه های تحقیق و توسعه در تعیین کارایی سرمایه گذاری، دومین همایش ملی و اولین همایش بین المللی پایداری کسب و کار، اهواز.

- ✓ آقاجانی دکتر، حبیب، اکبرپور، سعید، کریمزاده خسروشاهی، مهیا، (۱۴۰۰)، بررسی رابطه ارزش افزوده اقتصادی با فرصتهای رشد شرکت و سرمایه گذاری بیش از حد، هفتمین کنفرانس بین المللی علوم انسانی، اجتماعی و سبک زندگی.
- ✓ آقایی، وحید، آقایی، جواد، (۱۳۹۷)، نقش تحقیق و توسعه R&D در افزایش سرمایه سازمان، سومین کنفرانس بین المللی پژوهش های نوین در مدیریت، اقتصاد و توسعه.
- ✓ سالاری، علی، (۱۴۰۰)، بررسی تاثیر نوسانات سرمایه در گردش و نرخ رشد فروش بر فرصت های سرمایه گذاری، دومین کنفرانس بین المللی چالش ها و راهکارهای نوین در مهندسی صنایع و مدیریت و حسابداری، دامغان.
- ✓ شمس الدینی، کاظم، قاسمی، قاسم، (۱۳۹۹)، رابطه سرمایه گذاران نهادی و مخارج تحقیق و توسعه با نقش تعدیلی هزینه های نمایندگی، اولین کنفرانس بین المللی چالش ها و راهکارهای نوین در مهندسی صنایع و مدیریت و حسابداری، ساری.
- ✓ شمشیری، محمد، بیات ترک، امیر، سهرابی، طهمورث، پيله وری، نازنین، (۱۳۹۹)، نقش سرمایه گذاری در حوزه تحقیق و توسعه و ایجاد بهره وری در دوران بحران اپیدمی کووید.
- ✓ کرمی طالقانی، فرامرز، حقیقت خواه، فاطمه، (۱۳۹۸)، بررسی رابطه بین منابع تامین مالی، سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه و ریسک شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، کنفرانس بین المللی مدیریت، حسابداری، اقتصاد و بانکداری در هزاره سوم، تهران.
- ✓ Anthony Sanford. Mu-Jeung Yang (2022) Corporate investment and growth opportunities: The role of R&D-capital complementarity. *Journal of Corporate Finance* 72 (2022) 102130.
- ✓ Cheng, Jia-Chi, Chia-Chi Lub, Nan-Ting Kuoc. (2016). R&D capitalization and audit fees: Evidence from China, *Advances in Accounting, incorporating Advances in International Accounting*.
- ✓ Dang, V, Garrett, I, (2015), "On Corporate Capital Structure Adjustment", *Finance Research letters*, 14, PP. 56-63.
- ✓ Kallapur, S and M. A. Trombly, (2001), "The Investment Opportunity Set; Determinants, consequences and Measurement" *Journal of Managerial Finance*; Volume 27 Number 3, PP. 3 - 15.
- ✓ Kumar, K. R., G. V. Krishnan, (2008), "The Value-Relevance of Cash Flows and Accruals: The Role of Investment Opportunities". *The Accounting Review*. Volume 83 (4), PP. 997-1040.
- ✓ Miton, T., (2007), "Why Have Debt Ratios Increased for Firms in Emerging Markets?" *European Financial Management*, 14(1), PP. 127 - 151.
- ✓ Ogden, J. p, Wu, S, (2013), "Reassessing the Effect of Growth Options on Leverage", *Journal of Corporate Finance*, 23(5), PP. 182-195.
- ✓ Prem, M., (2011), "The Investment Opportunity Set and Policy Decisions: The Association between Leverage; dividend; B-BBEE Policies and Growth Opportunity", *Gordon Institute of Business Science*, PP. 1-137.
- ✓ Qilin, Hangzhou., (2015), "Growth Options Effect on Leverage: Evidence from China. *Pacific - Basin Finance Journal*, 14, PP. 152-168.