

## بررسی رابطه بین سرمایه فکری و فرصت رشد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۹/۲۹

تاریخ پذیرش: ۹۸/۱۰/۳۰

کد مقاله: ۸۱۹۳۶

سعید شهرباری<sup>۱</sup>، حسین شریفی مرام<sup>۲</sup>، حسام محمدی  
محمدعلی<sup>۳</sup>، فاطمه جلالی<sup>۴</sup>

### چکیده

بدون شک در جهان اقتصادی امروز، ساختار مالی به‌عنوان مهم‌ترین پارامتر مؤثر بر ارزش‌گذاری شرکت‌ها و برای جهت‌گیری آنان در بازارهای سرمایه مطرح است. یکی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر عملکرد مالی، سرمایه فکری است. در واقع سرمایه فکری تمامی کارکنان، دانش سازمانی و توانایی‌های آن را برای ایجاد ارزش افزوده در برمی‌گیرد و باعث منافع رقابتی مستمر می‌شود. از این‌رو هدف تحقیق بررسی رابطه معنی‌دار بین سرمایه فکری و فرصت رشد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است. این تحقیق از لحاظ ماهیت از نوع توصیفی و از لحاظ هدف کاربردی است. جامعه آماری تحقیق کلیه شرکت‌های موجود در بورس اوراق بهادار تهران فعال طی دوره زمانی، ۱۳۸۹ الی ۱۳۹۴ (دوره ۶ ساله) است. روش نمونه‌گیری در این تحقیق حذفی سیستماتیک و تعداد نمونه مورد مطالعه ۹۳ شرکت می‌باشد. برآورد مدل تحقیق در قالب داده‌های تابلویی و تحلیل بر اساس مدل اثرات ثابت و اثرات تصادفی توسط نرم‌افزار Eviews و Spss بر مبنای داده‌های ترکیبی انجام شده است. یافته‌های تحقیق حاکی از وجود رابطه بین سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه ارتباطی با فرصت رشد شرکت می‌باشد.

واژگان کلیدی: سرمایه فکری، سرمایه انسانی، فرصت رشد، سرمایه ساختاری، سرمایه ارتباطی

۱- عضو هیأت علمی مؤسسه آموزش عالی کار، گروه مهندسی صنایع، ایران (نویسنده مسئول)

۲- دانشجوی حسابداری، دانشگاه جامع علمی کاربردی

۳- دانشجوی حسابداری، دانشگاه جامع علمی کاربردی

۴- دانشجوی حسابداری، دانشگاه جامع علمی کاربردی

## ۱- مقدمه

بدون شک در جهان اقتصادی امروز، ساختار مالی به‌عنوان مهم‌ترین پارامتر مؤثر بر ارزش گذاری شرکت‌ها و برای جهت گیری آنان در بازارهای سرمایه مطرح است. محیط متحول و متغیر کنونی، درجه بندی شرکت‌ها را از لحاظ اعتباری نیز تا حدودی به ساختار مالی آنان منوط ساخته است. در واقع باید گفت که عملکرد بهینه نظام اقتصادی و مالی در هر نهاد و شرکت وابسته به وجود بخش مالی و کارا و قدرتمند است (میرغفوری، شفیعی رود پشته و ندافی، ۱۳۹۱). عملکرد مالی به چگونگی انجام مأموریت‌ها، وظایف و فعالیت‌های سازمانی و نتایج حاصله از انجام آن‌ها اطلاق می‌گردد (خائف الهی، فانی و عاطفت دوست، ۱۳۹۲). اندازه گیری عملکرد، پایه بسیاری از تصمیم‌گیری‌های مالی و از مهم‌ترین موضوعات مورد توجه اعتباردهندگان، سرمایه‌گذاران، دولت‌ها و مدیران می‌باشد. اعتبار دهندگان به منظور تصمیم‌گیری در مورد میزان و نرخ اعطای اعتبار و سرمایه‌گذاران به منظور ارزیابی موفقیت در به کارگیری سرمایه آنها و قیمت گذاری شرکت‌ها به ارزیابی عملکرد علاقه‌مندند. همچنین برای مدیران شرکت‌ها دارا بودن عملکرد مطلوب مهم است، تا در زمان‌های مقتضی از بابت امکان تامین مالی از روش‌های دلخواه مطمئن باشند (مرادزاده فرد، ۱۳۹۲). معمولاً شرکت‌های با عملکرد مالی بالا راه‌های کسب سود را به خوبی شناخته و به وسیله آن‌ها سرمایه‌گذاری خوب انجام می‌دهند. عملکرد سازمانی بخشی از مفهوم اثربخشی سازمانی است که مبنای آن اهداف بیرونی سازمان یعنی اهداف گروه‌های ذی‌نفع سازمان را در بر می‌گیرد. عملکرد مناسب سازمانی یکی از دغدغه‌های مهم مدیران سازمان است، مدیران با استفاده از روش‌های جدید سعی در اداره بهتر سازمان و ارائه عملکرد ممتاز دارند. عوامل متعددی عملکرد سازمان‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهد و هر سازمانی سعی می‌کند مجموعه‌ای از روش‌های کارا و مؤثر بر بهبود روندها و فرایندهای تجاری اش را انتخاب کند. از سوی دیگر انعطاف‌پذیری و عکس‌العمل سریع در برابر شرایط متغیر محیطی، استفاده بهتر از منابع انسانی و دانش موجود نزد آن‌ها خود عامل مؤثر و مهمی در موفقیت سازمان‌ها به شمار می‌رود (وظیفه دوست و همکاران، ۱۳۹۳).

## ۲- بیان مسئله تحقیق

عملکرد سازمانی یک مفهوم چند وجهی است و دارای شاخص‌هایی مانند: نتایج عملیاتی ( بهره‌وری و کیفیت) و نتایج مالی (بازده سرمایه‌گذاری و بازده ذینفعان) است، اما در این میان عملکرد مالی یکی از مهم‌ترین ابعاد عملکرد سازمانی به شمار می‌رود (آلتوناس، سمیرکیوز، مرت و پلویان، ۲۰۱۴). عملکرد مالی شرکت یکی از دغدغه‌های مهم صاحبان سهام و مدیران واحدهای اقتصادی است، مدیران با استفاده از روش‌های جدید سعی در اداره بهتر سازمان و ارائه عملکرد ممتاز دارند (کردستانی و هادی لو، ۱۳۹۰). عملکرد مالی شرکت‌ها داشتن توان مالی، استفاده درست و عاقلانه از دارایی‌های شرکت و دستیابی به هدف‌های مالی نسبت به رقیب است (لو، چائو، وانگ و پان، ۲۰۱۵). بهبود عملکرد مالی شرکت به‌عنوان دستیابی به اهداف سازمانی یا به‌عنوان عملکرد فعال، سازنده و اثربخش تعریف می‌شود. همچنین به‌عنوان هر عاملی تعریف شده است که به بهبود ارزش-هزینه کمک می‌کند. این عامل نه تنها به کاهش هزینه کمک می‌کند، بلکه ارزش را نیز افزایش می‌دهد (کارایه، ایشاک و چه، ۲۰۱۴). مدیران سازمان‌ها تمام تلاش خود را در جهت بهبود عملکرد سازمان متبوع خود انجام می‌دهند. بر اساس نظرات محققین مختلف، عملکرد مالی از دو مولفه رشد و سودآوری تشکیل شده است لذا انتظار می‌رود هر گونه ارتقاء در عملکرد سازمان خود را در قالب افزایش سهم بازار و میزان فروش سازمان و همچنین افزایش سود سالانه، افزایش بازده سهام و افزایش دارایی‌ها نشان دهد (خائف الهی، فانی و عاطفت دوست، ۱۳۹۲). از این‌رو سازمان‌ها به دنبال بررسی عواملی هستند که باعث بهبود در عملکرد مالی آنها شود (احمدی کنعلی، بهبودی، صادقی، ۱۳۹۴). با توجه به تحقیقات انجام‌شده توجه به سرمایه‌ی فکری توسط شرکت‌ها یکی از عواملی است که عملکرد مالی آنها را بهبود می‌بخشد (ملس و همکاران، ۲۰۱۶).

سرمایه فکری را به‌عنوان دارایی نامشهود مهم تعریف کرد که نشان دهنده ارزش واقعی شرکت بر اساس دانش است. با توجه به تکنیک‌های حسابداری مدرن، سرمایه فکری شامل فرایندهایی هستند که در صورت‌های مالی و دارایی نامشهود اعلام نشده است (یلدیز، میدن و گونر، ۲۰۱۴). سرمایه فکری به معنای قدرت فکری سازمان و پول ارز آتی می‌باشد. سرمایه فکری مجموعه‌ی کلی از هر چیز شناخته شده توسط هرفرد در یک کسب و کار می‌باشد، و برای کسب و کار در بازار مزیت رقابتی را فراهم می‌کند (اورنک و آياس، ۲۰۱۵، ۱۳۸۸). این عامل به‌عنوان تخصیص و تمرکز برهیک از منابع دانش است که آنها را به هم متصل می‌کند.

- 1 - Altuntas, Semercioz, Mert, & Pehlivan
- 2 - Lu, Chau, Wang, & Pan
- 3 - Karaye, Ishak & Che
- 4 - Yildiz, Meydan., & Guner
- 5 - Ornek & Ayas

کند تا سازمان ها ارزش مورد نیاز را برای کسب مزیت رقابتی در بلند مدت را بدست آورند (لنتجوشنکا و لاپینا، ۲۰۱۵). سرمایه فکری مجموعه ای از دانش، اطلاعات، دارایی های فکری، تجربه، رقابت و یادگیری سازمانی است که می تواند برای ایجاد ثروت به کار گرفته شود. در واقع سرمایه فکری تمامی کارکنان، دانش سازمانی و توانایی های آن را برای ایجاد ارزش افزوده در برمی گیرد و باعث منافع رقابتی مستمر می شود (زارع زاده مهریزی و میرمحمدی صدرآبادی، ۱۳۹۴). بررسی ادبیات سرمایه فکری حاکی از آن است که در بیشتر الگوها سه عنصر سرمایه انسانی<sup>۲</sup>، سرمایه ارتباطی<sup>۳</sup> و سرمایه ساختاری<sup>۴</sup> عوامل اساسی هستند (دستگیر، عرب صالحی، امین جعفری و اخلاقی، ۱۳۹۳).

### ۳- اهمیت و ضرورت تحقیق

امروزه با توجه به افزایش روزافزون رقابت میان سازمان ها و در راستای توجه به تغییر و تحول سازمانی، هر سازمان به دنبال آن است که عملکرد مؤثرتری داشته باشد و این امر توجه پژوهشگران حوزه ی علوم مختلف به خصوص حسابداری و مدیریت را به خود جلب کرده است. فهم مسائل مرتبط با سازمان ها به تأثیرگذاری بیشتر آنها منجر می گردد یکی از این مسائل عملکرد مالی است (کاری، دینگ وال، کیت چنر و وارنینگ<sup>۵</sup> ۲۰۱۲). عملکرد مالی معیاری است برای اندازه گیری و تعیین میزان کارایی و اثربخشی سازمان در یک دوره زمانی خاص که از طریق نشانه هایی در بازار، مشتری و میزان فروش آن سازمان مشخص می گردد. این معیار اخیراً به مفهومی مهم و پرکاربرد در تحقیقات حسابداری و مدیریت تبدیل شده است. به خصوص در تحقیقاتی که در آن ها محققان به بررسی و مطالعه مباحث مربوط به سازمان از قبیل ساختار، استراتژی و برنامه ریزی پرداخته اند. اندازه گیری عملکرد مالی به مدیران در فرآیند تصمیم گیری یاری می رساند و همچنین قابلیت نظارت و کنترل دقیق بر فعالیت های سازمان را برای آنها فراهم می آورد (آزودو، کاروالهو و ماچادو<sup>۶</sup>، ۲۰۱۲).

ارزیابی موقعیت مالی یک شرکت در فرآیند تصمیم گیری امری حیاتی و ضروری است. چرا که عملیات یک شرکت تا اندازه زیادی وابسته به موقعیت مالی آن است. به گونه ای که یک شرکت ممکن است با وجود تولید محصول خوب، کنترل کیفیت منظم و ساختار تشکیلاتی منسجم و هماهنگ، به خاطر بحران مالی دچار ورشکستگی شود. بنابراین داشتن جریان نقدینگی کافی، برای هر شرکت از الزامات انکار ناپذیر است. در فرآیند ارزیابی مالی داده ها مستقیماً از روی گزارش های مالی جمع آوری می شود و به اطلاعات خلاصه شده تبدیل می گردند و در اختیار تصمیم گیرندگان قرار می گیرند. یکی از فرایندهایی که در استفاده از نسبت های مالی برای ارزیابی وضعیت مالی شرکت ها وجود دارد این است که هر مجموعه نسبت های مالی یک بعد ویژه را ارزیابی می کند، به گونه ای که دسته ای از این نسبتها توانائی نقدینگی را اندازه گیری می کند، گروهی توانائی سود آوری را ارزیابی می کند بخشی دیگر توانائی سرمایه گذاری شرکت را مشخص می نماید و بالاخره گروه آخر شیوه کارائی و عملیات سازمان را ارزیابی می نماید (برادران حسن زاده، نژاد ایرانی و لطف الهی حقی، ۱۳۸۸).

از این رو با توجه به اینکه یکی از مهم ترین عوامل تأثیرگذار بر عملکرد مالی، سرمایه فکری است، به همین دلیل در این تحقیق سعی بر آن است تا بررسی روابط علی بین متغیرهای مدل به صورت دقیق مورد بررسی قرار گیرد.

### ۴- پیشینه پژوهش

#### ۴-۱- پیشینه پژوهش های داخلی

احمد پور و جوان در سال ۱۳۹۴ پژوهشی تحت عنوان " بررسی ساختار مالکیت و رابطه میان پاداش هیأت مدیره و عملکرد شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران " انجام دادند. از زمانی که صاحب کار، عاملی را از جانب خود منصوب نمود و اختیار تصمیم گیری را به او تفویض کرد، رابطه نمایندگی بوجود آمد. در رابطه نمایندگی، فرض می شود که هر یک از طرفین سعی دارند منافع خود را حداکثر نمایند. یکی از راه های مناسب جهت کاهش تضاد نمایندگی، پرداخت پاداش به مدیران بر مبنای عملکرد شرکت می باشد. تحقیق حاضر برای فراهم آوردن شواهدی در رابطه با تأثیر تمرکز مالکیت بر ارتباط میان پاداش مدیران و عملکرد شرکت در انواع مالکیت ها در بورس اوراق بهادار تهران، صورت گرفته است. از این رو ۵۳ شرکت برای یک دوره ۶ سال

- 1 - Lentjushenkova & Lapina
- 2 - Human Capital
- 3 - Relational Capital
- 4 - Structural Capital
- 5- Currie, Dingwall, Kitchener & Waring
- 6- Azevedo, Carvalho & Machado

۱۳۸۶ تا ۱۳۹۱ مورد بررسی قرار گرفتند. در این پژوهش از رگرسیون چند متغیره برای بررسی داده های تابلویی استفاده شده است. نتایج بدست آمده نشان می دهد که تمرکز مالکیت رابطه مثبت و معنی داری با ارتباط میان پاداش هیأت مدیره و عملکرد شرکتها دارد. یعنی هر چه تمرکز مالکیت بالاتر رود، برای پرداخت پاداش به مدیریت، به عملکرد شرکت اهمیت بیشتری داده می شود. علاوه بر این، تمرکز مالکیت در شرکت های نهادی رابطه منفی و معنی داری با ارتباط میان پاداش هیأت مدیره و عملکرد حسابداری (بازده دارایی و بازده فروش) دارد. در حالی که در مالکیت شرکتی تمرکز مالکیت رابطه مثبت و معنی داری با ارتباط میان پاداش هیأت مدیره و بازده سالیانه سهام دارد، اما در مالکیت مدیریتی هیچگونه ارتباطی دیده نشد (احمدپور و جوان، ۱۳۹۴).

خدادادی و تاگر در سال ۱۳۹۱ پژوهشی تحت عنوان "تاثیر ساختار حاکمیت شرکتی بر عملکرد مالی و ارزش شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران" انجام دادند. در این تحقیق به بررسی تاثیر ویژگی های حاکمیت شرکتی شامل تمرکز مالکیت، سرمایه گذاران نهادی، مالکیت دولتی، مالکیت مدیریتی، دوگانگی وظیفه مدیر عامل و درصد مدیران غیر موظف در هیأت مدیره بر عملکرد مالی و ارزش شرکت های بورسی پرداخته شده است. در تحلیل ها از داده های ۸۰ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در فاصله زمانی ۱۳۸۷-۱۳۸۴ استفاده شده است. روش مورد استفاده برای آزمون فرضیه ها، روش رگرسیونی داده های ترکیبی است. نتایج تحقیق نشان داد که تمرکز مالکیت و مالکیت دولتی با عملکرد و ارزش شرکت ها دارای رابطه مثبت معنی داری هستند. سرمایه گذار نهادی عمده با ارزش شرکت دارای رابطه مثبت و با عملکرد شرکت دارای رابطه منفی است. دوگانگی وظیفه مدیر عامل با ارزش شرکت دارای رابطه منفی معنی دار بوده و با عملکرد شرکت ها دارای رابطه منفی معنی دار نیست. همچنین ساختار حاکمیت شرکتی که شامل تمام ویژگی های ساختاری مورد بررسی در این تحقیق بود با ارزش شرکت و عملکرد آن دارای رابطه مثبت و معنی داری است (خدادادی و تاگر، ۱۳۹۱).

صادقی و رحیمی در سال ۱۳۹۱ پژوهشی تحت عنوان "بررسی رابطه بین ساختار مالکیت و عملکرد شرکت های پذیرفته شده در بورس با استفاده از سیستم معادلات همزمان" انجام دادند. استقرار مناسب سازوکارهای راهبردی شرکتی، اقدامی اساسی برای استفاده بهینه از منابع، ارتقای پاسخگویی، شفافیت، رعایت انصاف و حقوق همه ذی نفعان شرکت است. هر یک از سازوکارهای درون سازمانی و برون سازمانی، بر فرایندها و فعالیت های شرکت ها نظارت دارند و موجب ارتقای پاسخگویی و دستیابی به سایر هدف های راهبردی شرکتی می شوند. یکی از این سازوکارها، تمرکز و ساختار مالکیت است. در این مقاله، با بهره گیری از سیستم معادلات همزمان به بررسی رابطه بین ساختار مالکیت و عملکرد شرکت های پذیرفته در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از داده های پانلی مربوط به سال های ۱۳۸۸ - ۱۳۸۲ پرداخته شده است. به طور کلی، آزمون فرضیه های پژوهش بیانگر آن است که در بورس اوراق بهادار تهران، تمرکز و ساختار مالکیت تاثیری بر عملکرد شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران ندارد، اما عملکرد شرکت ها تاثیر معنی داری بر ساختار مالکیت دارد (صادقی و رحیمی، ۱۳۹۱).

#### ۴-۲- پیشینه پژوهش های خارجی

جیسوال و بهاتاچاریا در سال ۲۰۱۶ پژوهشی تحت عنوان "حاکمیت شرکتی و پاداش مدیریتی مدیران اجرایی در شرکت های هندی" را انجام دادند. هدف پژوهش بررسی نقش هیئت مدیره، مالکیت، و ویژگی ها و خصوصیات مدیران اجرایی در پاداش مدیریتی مدیران اجرایی در شرکت های هندی بود. تعداد داده های پژوهش شامل ۱۱۸۳ مدیر اجرایی از ۷۷۰ شرکت پذیرفته شده در سطح ۵۴ صنعت بود. برای تجزیه و تحلیل داده ها از رگرسیون OLS استفاده شد. برخلاف شواهد مستند در مطالعات پیشین، این پژوهش استنباط کرد که پاداش مدیریتی مدیران اجرایی با ویژگی ها و خصوصیات هیئت مدیره ارتباط نداشت. در عوض، چاداش مدیریتی با ویژگی ها و خصوصیات مالکیت شرکت و تصدی مدیران اجرایی اش ارتباط داشت. در نهایت، از نتایج پژوهش درک شد که پاداش مدیریتی مدیران اجرایی مرتبط با ویژگی های مالکیت در بخش خصوصی به طور مثبتی با عملکرد آتی شرکت ارتباط داشت، در حالی که پاداش مرتبط با ویژگی و خصوصیات هیئت مدیره و مدیران اجرایی در بخش های خصوصی و غیر خصوصی هیچ ارتباطی با عملکرد آتی شرکت نداشت (جیسوال و بهاتاچاریا، ۲۰۱۶).

آندو و دیوید<sup>۲</sup> در سال ۲۰۱۶ پژوهشی تحت عنوان "ساختار مالکیت و عملکرد مالی شرکت های پذیرفته شده در نیجریه" را انجام دادند. هدف این پژوهش ارزیابی تاثیر ساختار مالکیت بر عملکرد مالی با استفاده از شرکت های پذیرفته شده در نیجریه بود. هدف اصلی پژوهش دستیابی به سطحی بود که در آن سطح ساختار مالکیت بر عملکرد مالی شرکت های پذیرفته شده نیجریه ای تاثیر داشت. متدلوژی بکار رفته کاربرد داده های ثانویه و طرح تحقیق عملی بود. جمعیت آماری مطالعه شامل همه ی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار نیجریه در ۳۱ دسامبر ۲۰۱۳ بود. برای تجزیه و تحلیل داده ها از روش تجزیه و تحلیل رگرسیون اتفاده شد. نتایج تجزیه و تحلیل نشان داد که مالکیت خارجی و مالکیت اجرایی (مدیریتی) دارای تاثیر منفی بر عملکرد مالی

1 -Jaiswall & Bhattacharyya

2 -Andow & David

شرکت‌های پذیرفته‌شده در دوره ی مورد مطالعه بودند، در حالی که اندازه ی شرکت به طور مثبت و معناداری با عملکرد مالی شرکت ارتباط داشت (آندو و دیوید، ۲۰۱۶).

بارنتینی و بززی<sup>۱</sup> در سال ۲۰۱۰ پژوهشی تحت عنوان " بررسی پاداش مدیران عامل در شرکت‌های خانوادگی در بورس اوراق بهادار ایتالیا" انجام دادند. این پژوهش با تمرکز ویژه بر تاثیرات اعمال شده توسط ویژگی‌های حاکمیتی مانند تمرکز مالکیت، تفاوت میان حق مالکیت و حق رأی (کنترل) و وجود توافقنامه سهامداران انجام شده است. نتایج نشان داد که اعطای پاداش بالاتر در شرکت‌های خانوادگی، با توانایی و بازدهی حسابداری، در ارتباط است، نکته جالب توجه در یافته‌های این پژوهش این مطلب بود که کشمکش اصلی در شرکت‌های خانوادگی پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار ایتالیا، به جای آنکه میان سهامداران و مدیران باشد، در میان مالکیت خانوادگی و سهامداران اقلیت دیده می شود. آن‌ها نشان دادند ساختار مالکیت تاثیر قابل ملاحظه ای بر پاداش مدیران دارد (بارنتینی و بززی، ۲۰۱۰).

## ۵- فرضیه های تحقیق

۱. بین سرمایه انسانی و فرصت رشد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی‌دار و مثبتی وجود دارد.
۲. بین سرمایه ارتباطی و فرصت رشد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی‌دار و مثبتی وجود دارد.
۳. بین سرمایه ساختاری و فرصت رشد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی‌دار و مثبتی وجود دارد.

## ۶- مدل های آماری پژوهش

برای آزمون فرضیه های اول و دوم و سوم تحقیق از مدل رگرسیونی شماره ی (۱) و (۲) و (۳) استفاده می شود که در ادامه مدل و متغیرهایی که در مدل نقش دارند، ارائه می شوند.

$$QT = \beta_0 + \beta_1 VAHU + \beta_2 Size + \beta_3 Lev + \epsilon_i$$

$$QT = \beta_0 + \beta_1 VASC + \beta_2 Size + \beta_3 Lev + \epsilon_i$$

$$QT = \beta_0 + \beta_1 VACA + \beta_2 Size + \beta_3 Lev + \epsilon_i$$

QT : فرصت رشد.

VACA : نشان دهنده کارایی سرمایه ارتباطی.

VAHU : نشان دهنده کارایی سرمایه انسانی.

VASC : نشان دهنده کارایی سرمایه ساختاری.

LEV : اهرم مالی.

## ۶-۱- تعریف مفهومی و عملیاتی متغیرها

**تعریف مفهومی**، تعریفی در قالب‌های انتزاعی و نظری است. این تعریف اشاره به ایده‌ها یا سازه های دیگر دارد (نیومن<sup>۲</sup>، ۱۳۹۲). عملیاتی کردن یک مفهوم از طریق دقت در ابعاد و خصوصیات رفتاری متعلق به آن مفهوم و طبقه بندی کردن آن به ابعاد عناصر قابل مشاهده و قابل اندازه گیری میسر است (سکاران<sup>۳</sup>، ۱۳۹۳). در این بخش هر کدام از متغیرهایی که در مدل رگرسیونی تحقیق نقش دارند، از نظر تعریف مفهومی و عملیاتی به طور کامل تشریح می شوند. این متغیرها عبارتند از :

### ۶-۱-۱ سرمایه ی انسانی

**تعریف مفهومی**: سرمایه انسانی به دانش، قابلیت‌ها، تجارب و مهارت‌های کارکنان سازمان اطلاق می‌شود (زغال و معلول<sup>۴</sup>، ۲۰۱۰).

**تعریف عملیاتی**: برای محاسبه سرمایه انسانی از تقسیم ارزش افزوده بر سرمایه انسانی که برابر است با کل هزینه حقوق و دستمزد شرکت است استفاده می شود (محمد بویان<sup>۵</sup>، ۲۰۱۵).

### ۶-۱-۲ سرمایه فکری

- 1- Barontini & Bozzi
- 2-Newman
- 3-Sokaran
- 4- Zeghal and Maaloul
- 5 - Mohammed Bhuyan,

**تعریف مفهومی:** نشان دهنده ارزش افزوده ایجاد شده ناشی از بکارگیری دارایی های فیزیکی و مشهود می باشد (مدیشن و همکاران، ۲۰۱۱).

**تعریف عملیاتی:** از تقسیم ارزش افزوده به سرمایه به کار گرفته شده حاصل می شود (محمد بویان، ۲۰۱۵).

### ۶-۱-۳- سرمایه ساختاری

**تعریف مفهومی:** سرمایه ساختاری دانشی است که در پایان هر روز کاری در سازمان باقی می ماند، به کل سازمان تعلق دارد و قابلیت تولید شدن مجدد و به اشتراک گذاشتن با دیگران را دارد. این نوع سرمایه به وسیله مزایای رقابتی یک شرکت به اضافه توانایی های کارکنان آن ایجاد می شود (احمدخان و همکاران، ۲۰۱۲).

**تعریف عملیاتی:** برای تعیین سرمایه ساختاری از تقسیم سرمایه ساختاری بر ارزش افزوده استفاده می شود که سرمایه ساختاری از تفاضل ارزش افزوده از سرمایه انسانی به دست می آید (محمد بویان، ۲۰۱۵).

### ۶-۱-۴- سرمایه ارتباطی

**تعریف مفهومی:** این متغیر به روابط بین سازمان با ذینفعان سازمانی اشاره دارد (محمد بویان، ۲۰۱۵).

**تعریف عملیاتی:** برای تعیین سرمایه ارتباطی از تقسیم سرمایه ارتباطی بر ارزش افزوده استفاده می شود (محمد بویان، ۲۰۱۵).

### ۶-۱-۵- فرصت رشد

**تعریف مفهومی:** فرصت رشد یکی از شاخص های مورد نظر برای سنجش عملکرد مالی است که به معنای وضعیت کلی سازمان از نظر شاخص های مورد نظر شرکت در یک دوره زمانی معین و مشخص اشاره دارد (بهونیا، موختی و روی، ۲۰۱۱).

**تعریف عملیاتی:** برای محاسبه ی فرصت رشد از نسبت ارزش بازار شرکت به ارزش دفتری استفاده می شود یعنی ارزش سهام عادی در پایان سال به اضافه ارزش بازار سهام ممتاز در پایان سال به اضافه ارزش دفتری بدهی جاری و غیر جاری در پایان سال تقسیم بر ارزش دفتری کل دارایی ها (الی و همکاران، ۲۰۱۳).

### ۶-۱-۶- اهرم مالی

**تعریف مفهومی:** اهرم مالی به عنوان عامل مشخص کننده توانایی مالی شرکت، معرفی شده است (سکرزی، ۲۰۱۵).

**تعریف عملیاتی:** این متغیر از طریق تقسیم کل دارایی به کل بدهی محاسبه می شود (الی و همکاران، ۲۰۱۳).

## ۷- روش شناسی تحقیق

پژوهش جاری از نوع توصیفی از نوع همبستگی می باشد و از لحاظ هدف از نوع کاربردی، از نظر فرایند اجرا از نوع کمی، از بعد زمانی از نوع پژوهش های گذشته نگر و پس رویدادی است. برای آزمون فرضیه های پژوهش، از تحلیل رگرسیون با داده های ترکیبی استفاده شده است. داده های استفاده شده در این پژوهش به روش کتابخانه ای از بانک اطلاعاتی ره آورد نوبین و سایت های بورس اوراق بهادار گردآوری شده و برای تجزیه و تحلیل داده ها و آزمون فرضیه های پژوهش از نرم افزار ایویوز ۸ استفاده شده است.

### ۷-۱- جامعه آماری روش و طرح نمونه برداری

جامعه ی تحقیق یا جایی که نتایج تحقیق قرار است به آنجا تعمیم یابد یا در آن اجرا شود، به مجموعه ای از اشخاص، اشیاء، گیاهان، مکان ها، رویدادها و به طور کلی اموری اطلاق می شود که در یک یا چند صفت یا ویژگی مشترک باشند (میرزائی، ۱۳۹۰).

- 1- Maditinos and et al
- 2- Mohammed Bhuyan,
- 3- Ahmad Khan and et al
- 4- Mohammed Bhuyan,
- 5- Mohammed Bhuyan,
- 6- Mohammed Bhuyan,
- 7- Bhunia, Mukhut & Roy
- 8 - Lee et al
- 9- Çekrezi
- 10- Lee et al

نمونه گروهی از افراد یا اعضای جامعه ی تحقیق است که معرف آن جامعه بوده و کم و بیش ویژگی های کل جامعه را دارا است (میرزائی، ۱۳۹۰). معمولاً در هر تحقیق جامعه مورد بررسی یک جامعه آماری است که محقق درباره آن به مطالعه می پردازد جامعه آماری تحقیق کلیه شرکت های موجود در بورس اوراق بهادار تهران فعال طی دوره زمانی، ۱۳۸۹ الی ۱۳۹۴ (دوره ۶ ساله) می باشد. روش نمونه گیری در این تحقیق حذفی سیستماتیک است و نمونه آماری بر اساس ضوابط زیر انتخاب شده است:

- ۱- شرکت هایی که پایان سال مالی آن ها منتهی به اسفند ماه هر سال باشد.
  - ۲- شرکت هایی که در طول دوره زمانی تحقیق سال مالی خود را تغییر نداده باشند.
  - ۳- شرکت هایی که سود یا جریان نقدی عملیاتی آن ها منفی نباشد.
  - ۴- بانک ها، مؤسسات مالی و شرکت های بیمه از نمونه مستثنی می گردند. (چون نوع فعالیت آن ها با بقیه فرق می کند).
- شرکت هایی که اطلاعات مالی آن ها در دسترس باشد، با توجه به شرایط ذکر شده ۹۳ شرکت از شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران (۵۵۸ شرکت-سال) انتخاب گردید.

## ۸- تجزیه و تحلیل داده ها

تجزیه و تحلیل اطلاعات، فرآیندی چند مرحله ای است که طی آن، پس از جمع آوری داده ها و محاسبه مقادیر متغیرهای مورد نظر برای آزمون فرضیه های تحقیق، اطلاعات حاصله مورد آزمون قرار گرفته و بر اساس نتایج حاصل از آزمون ها، به تأیید یا رد فرضیه های تحقیق و تفسیر آن ها، پرداخته می شود. به منظور تجزیه و تحلیل داده ها، از نرم افزار Eviews 7 استفاده شده است. همچنین نرم افزار اکسل در تنظیم و مرتب سازی اطلاعات و انجام نمونه گیری به کار گرفته می شود. در ادامه، آمار توصیفی و نتایج آزمون فرضیه ها ارائه خواهند شد.

### ۸-۱- فرآیند آماری آزمون فرضیه های تحقیق

فرآیند آماری زیر به منظور تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیه ها در نرم افزارهای تعریف شده در این تحقیق اجرا خواهد شد: ارائه آمار توصیفی مرتبط با متغیرهای تحقیق (برای بررسی مشخصات عمومی و پایه ای متغیرها و شناخت جامعه آماری). ارزیابی نرمال بودن داده ها با آزمون جارک-برا. انجام آزمون های لوین، لین و چو، ایم، پسران و شین، فیشر- دیکی فولر تعمیم یافته، فیشر- فیلیپس، پرون برای بررسی پایایی متغیرها.

آزمون ناهمسانی واریانس با استفاده از آزمون وایت؛  
 آزمون هم خطی با استفاده از بررسی شاخص عامل تورم واریانس.  
 انجام آزمون چاو برای بررسی مدل رگرسیون تلفیقی یا مدل اثرات ثابت.  
 انجام آزمون هاسمن برای بررسی اثرات تصادفی بودن فرضیه ها.  
 انجام آزمون حداقل مربعات معمولی یا حداقل مربعات تعمیم یافته تخمینی برای آزمون نهایی فرضیه ها.

### ۸-۲- توصیف متغیرهای تحقیق

یافته های تحقیق در قالب دو بخش آمار توصیفی و آمار استنباطی، در ادامه ارائه خواهند شد. در فصول قبلی متغیرهای مربوط به تحقیق معرفی شده است که خلاصه ای از آن و اطلاعات نام گذاری متغیرهای مدل در جدول (۱) منعکس می باشد.

جدول ۱- نمادهای استفاده شده برای متغیرهای مدل تحقیق

ردیف	نماد متغیر	متغیرهای پژوهش	نوع متغیر
۱	Q-Tobin	فرصت رشد	وابسته
۲	VACA	سرمایه ارتباطی	مستقل
۳	VAHU	سرمایه انسانی	مستقل
۴	VASC	سرمایه ساختاری	مستقل
۵	SIZE	اندازه سازمان	کنترل
۶	LEV	اهرم مالی	کنترل

در ادامه به توصیف متغیرهای تحقیق پرداخته می شود. به طور کلی، روش هایی را که به وسیله آن ها می توان اطلاعات جمع-آوری شده را پردازش کرده و خلاصه نمود، آمار توصیفی می نامند. این نوع آمار صرفاً به توصیف جامعه یا نمونه می پردازد و هدف

از آن، محاسبه پارامترهای جامعه یا نمونه پژوهش است (آذر و مومنی، ۱۳۸۹). نمونه مورد بررسی طی مقاطع زمانی مورد بررسی ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۴ می‌باشد. در این قسمت، میانگین، میانه، انحراف معیار، بیشینه و کمینه (معیارهای پراکندگی) متغیرهای مورد استفاده محاسبه و در جدول شماره ۲ آورده شده است.

جدول ۲- شاخص‌های توصیفی متغیرهای مورد مطالعه

متغیرهای پژوهش	میانگین	میانه	بیشینه	کمینه	انحراف معیار	چولگی	کشدگی
فرصت رشد	۱/۴۸	۱/۳۱	۷/۷۴	۰/۵۱	۰/۸۴	۶/۲۵۴	۱۱۳/۸۰۶
سرمایه ارتباطی	۰/۲۱۱	۰/۱۹۴	۰/۱۴۲	-۰/۰۹۵	۰/۱۲۳	-۱۳/۷۳۰	۲۶۷/۵۰۹
سرمایه انسانی	۲/۷۲۶	۲/۷۱۴	۱۹/۶۵۱	-۸۸/۴۳	۴/۷۰۶	۱/۴۱۰	۹/۵۵۲۴
سرمایه ساختاری	۰/۷۸۵	۰/۸۸۱	۴/۱۲۳۲	-۵/۸۵۱	۰/۵۲	-۷/۹۳۸۳	۱۰۴/۲۵
اندازه سازمان	۱۳/۵۸	۱۳/۲۷۴	۱۷/۴۳۷	۱۱/۸۱	۰/۲۵۴	-۱/۵۸۷۸	۱۹/۵۰۶
اهرم مالی	۱/۷۹۵	۱/۵۴۳	۱۰/۳۷۱	۰/۰۰۰	۰/۸۴۵	۳/۸۵۲	۳۷/۸۶۴

میانگین، اصلی‌ترین و مهم‌ترین شاخص مرکزی به شمار می‌آید که نشان‌دهنده نقطه تعادل و مرکز ثقل توزیع است. میانه نقطه‌ای است که یک نمونه را به دو قسمت مساوی تقسیم می‌نماید. به عبارتی دیگر، ۵۰ درصد مشاهدات قبل و ۵۰ درصد مشاهدات بعد از آن قرار دارند. همان‌طور که در جدول ۲ نشان داده شده است، به‌طور کلی، معیارهای پراکندگی، معیارهایی هستند که پراکندگی مشاهدات را حول میانگین بررسی و مقایسه می‌نمایند.

#### ۸-۲-۱- توصیف متغیر فرصت رشد

روند تغییرات این متغیر در بازه ی زمانی ۱۳۸۹ الی ۱۳۹۴ در جدول (۳) نشان داده شده است.

جدول ۳- میزان رشد سالیانه ی متغیر فرصت رشد

سال	متغیر	میزان رشد	درصد رشد
۱۳۸۹	۱/۳۷	-	-
۱۳۹۰	۱/۴۲	۰/۰۵	۳/۶۴۹۶
۱۳۹۱	۱/۵۳	۰/۱۱	۷/۷۴۶۴
۱۳۹۲	۱/۶۱	۰/۰۸	۵/۲۲۸۷
۱۳۹۳	۱/۵۵	-۰/۰۶	-۳/۷۲۶۷
۱۳۹۴	۱/۵	-۰/۰۵	-۳/۲۲۲۵

#### ۸-۲-۲- توصیف متغیر سرمایه ارتباطی

روند تغییرات این متغیر در بازه زمانی ۱۳۸۹ الی ۱۳۹۴ در نمودار (۴) نشان داده شده است.

جدول ۴- میزان رشد سالیانه ی سرمایه ارتباطی

سال	متغیر	میزان رشد	درصد رشد
۱۳۸۹	۰/۱۶۲	-	-
۱۳۹۰	۰/۱۶۷	۰/۰۰۵	۳/۰۸۶۴
۱۳۹۱	۰/۱۷۹	۰/۰۱۷	۱۰/۱۷۹
۱۳۹۲	۰/۱۷۴	-۰/۰۰۵	-۲/۷۹۳۲
۱۳۹۳	۰/۱۷۷	۰/۰۰۳	۱/۷۲۴۱
۱۳۹۴	۰/۱۸۱	۰/۰۰۴	۲/۲۵۹۸

#### ۸-۲-۳- توصیف متغیر سرمایه انسانی

روند تغییرات این متغیر در بازه زمانی ۱۳۸۹ الی ۱۳۹۴ در جدول (۵) نشان داده شده است.

جدول ۵- میزان رشد سالیانه ی سرمایه انسانی

سال	متغیر	میزان رشد	درصد رشد
۱۳۸۹	۱/۹۹	-	-



۴/۰۲۰	۰/۰۸	۲/۰۷	۱۳۹۰
-۱/۹۳۳۳	-۰/۰۴	۲/۰۳	۱۳۹۱
۱/۴۷۷۸	۰/۰۳	۲/۰۶	۱۳۹۲
۴/۳۶۸۹	۰/۰۹	۲/۱۵	۱۳۹۳
۱/۳۹۵۳	۰/۰۳	۲/۱۸	۱۳۹۴

#### ۸-۲-۴- توصیف متغیر سرمایه ساختاری

روند تغییرات این متغیر در بازه ی زمانی ۱۳۸۹ الی ۱۳۹۴ در نمودار(۶) نشان داده شده است.

#### جدول ۶- میزان رشد سالیانه ی سرمایه ساختاری

سال	متغیر	میزان رشد	درصد رشد
۱۳۸۹	-۰/۶۲	-	-
۱۳۹۰	۰/۶۶	۰/۰۴	۶/۴۵۱۶
۱۳۹۱	۰/۶۵	-۰/۰۱	-۰/۰۱۵۱
۱۳۹۲	-۰/۶۸	۰/۰۳	۴/۶۱۵۳
۱۳۹۳	-۰/۷۱	۰/۰۳	۴/۴۱۱۷
۱۳۹۴	-۰/۷۳	۰/۰۲	۲/۸۱۶۹

#### ۸-۲-۵- توصیف متغیر اندازه شرکت

روند تغییرات این متغیر در بازه ی زمانی ۱۳۸۹ الی ۱۳۹۴ در نمودار(۷) نشان داده شده است.

#### جدول ۷- میزان رشد سالیانه ی اندازه ی شرکت

سال	متغیر	میزان رشد	درصد رشد
۱۳۸۹	۱۱/۲۱	-	-
۱۳۹۰	۱۱/۹۷	۰/۷۶	۶/۷۷۹۶
۱۳۹۱	۱۲/۱۷	۰/۲	۱/۶۷۰۸
۱۳۹۲	۱۲/۳۹	۰/۱۲	۰/۹۸۶
۱۳۹۳	۱۳/۰۱	۰/۷۲	۵/۸۵۸۴
۱۳۹۴	۱۴/۰۳	۱/۰۲	۷/۸۴۰۱

#### ۸-۲-۶- توصیف متغیر اهرم مالی

روند تغییرات این متغیر در بازه ی زمانی ۱۳۸۹ الی ۱۳۹۴ در نمودار(۸) نشان داده شده است.

#### جدول ۸- میزان رشد سالیانه ی متغیر اهرم مالی

سال	متغیر	میزان رشد	درصد رشد
۱۳۸۹	۰/۵۷۴۹	-	-
۱۳۹۰	-۰/۶۲۳۳	۱/۰۸۷	۱۸۹/۰۷۶
۱۳۹۱	۰/۵۱۸۲	-۰/۸۲۲۵	۱۳۲/۱۷
۱۳۹۲	۰/۵۷۰۳	۱/۱۱۷۶	۲۱۵/۶۶۹
۱۳۹۳	-۰/۶۱۱۶	۱/۰۷۰۱	۱۸۷/۶۳۸
۱۳۹۴	۰/۵۸۵۵	۰/۹۵۰۸	۱۵۵/۷۳۷

#### ۸-۳- آمار استنباطی

آمار استنباطی به کار برده شده در این تحقیق، شامل رگرسیون چندمتغیره، به منظور کشف روابط متغیرهای مستقل و وابسته

می باشد.

## ۸-۳-۱ آزمون رگرسیون

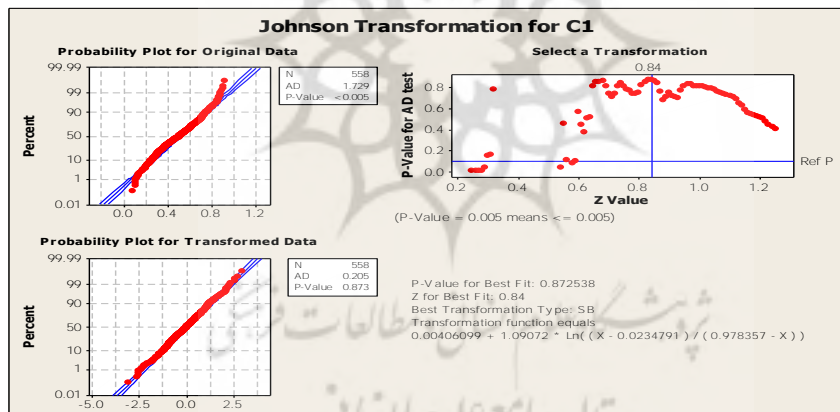
## ۸-۳-۱-۱-۱ ارزیابی نرمال بودن متغیرها

نرمال بودن باقیمانده های مدل رگرسیونی یکی از فرض های رگرسیونی است که نشان دهنده اعتبار آزمون های رگرسیونی است، قبل از آزمون فرضیه ها باید نرمال بودن متغیر وابسته مورد آزمون قرار گیرد، توزیع غیر نرمال این متغیر منجر به تخطی از مفروضات این روش برای تخمین پارامترها می پردازد. بنابراین لازم است نرمال بودن توزیع متغیر وابسته تحقیق مورد آزمون قرار گیرد. در این مطالعه این موضوع از طریق آماره جارکیو -برا در نرم افزار Eviews مورد بررسی قرار می گیرد. این آماره اعتماد بیش تری را در جهت تهیین وضعیت نرمال بودن و یا نبودن داده ها فراهم می آورد. این آماره به دلیل استفاده از دو شاخصه اصلی توزیع نرمال یعنی ضرایب چولگی و کشیدگی و امکان استفاده الگوریتم بوت استرپ در حجم های نمونه ای کوچک کارآیی بسیار خوبی از خود نشان می دهد. ضمن اینکه با افزایش حجم نمونه توان آن نیز افزایش می یابد اما نکته دیگر سادگی و راحتی به کارگیری و استفاده از آماره آزمون جارکو -برا که این امکان را به همه می دهد با سرعت و دقت بیش تر به آزمون نرمال بودن داده ها بپردازند. نتایج این آزمون در جدول شماره ۹ ارائه شده است. بر اساس این آزمون چون سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ است، توزیع متغیرهای وابسته نرمال نمی باشد.

جدول ۹- آزمون جارک برا قبل از نرمال سازی

متغیر	آماره جارک-برا	سطح معناداری
فرصت رشد	۱۰/۵۲۴	۰/۰۰۰

با توجه به اینکه توزیع غیر نرمال این متغیرها منجر به تخطی از مفروضات این روش برای تخمین پارامترها می شود، بنابراین برای نرمال سازی متغیرهای وابسته از تبدیل جانسون در نرم افزار Minitab استفاده شده است که تابع تبدیل متغیر وابسته در نمودار (۱) ارائه شده است. همان طور که در نمودارهای مربوطه مشاهده می شود احتمال آماره داده های اولیه کم تر از ۵ درصد است که حاکی از نرمال نبودن متغیرهای وابسته است که با نرمال سازی توسط نرم افزار این مقدار بزرگتر از ۵ درصد شده است. بنابراین در این حالت فرضیه صفر مبنی بر نرمال بودن جمله خطا و متغیر وابسته پذیرفته می شود.



نمودار ۱- آزمون نرمال بودن متغیر فرصت رشد بعد از تابع انتقال جانسون

نتایج حاصل از آزمون نرمال بودن بعد از تابع انتقال جانسون توسط آزمون جارکیو برا به شرح جدول ۱۰ است.

جدول ۱۰- آزمون جارک برا بعد از نرمال سازی

متغیر	آماره جارک-برا	سطح معناداری
فرصت رشد	۲/۳۶۷	۰/۵۶۳۷۸

## ۸-۳-۱-۲- بررسی پایایی متغیرها

پیش از تجزیه و تحلیل داده های پژوهش، پایایی متغیرها باید بررسی شود. پایایی متغیرهای پژوهش به این معنا است که میانگین و واریانس متغیرها در طول زمان و کواریانس متغیرها بین سال های مختلف ثابت بوده است. در نتیجه، استفاده از این متغیرها در مدل، باعث به وجود آمدن رگرسیون کاذب نمی شود. به منظور اطمینان از نتایج تحقیق و ساختگی نبودن روابط موجود در رگرسیون و معنی دار بودن متغیرها، اقدام به انجام آزمون مانایی و محاسبه ریشه واحد متغیرهای تحقیق در مدل EGLS گردید.

آزمون مزبور با استفاده از نرم‌افزار Eviews و روش‌های آزمون لوین، لین و چو، آزمون ایم، پسران و شین، آزمون ریشه واحد فیشر دیکي فولر تعمیم یافته<sup>۲</sup> و آزمون ریشه واحد فیشر فلیپس پرون<sup>۳</sup> (۱۹۹۹) و چویی<sup>۴</sup> (۲۰۰۱) انجام گردید. در آزمون ریشه واحد فرضیه صفر بیانگر وجود ریشه واحد بوده و در صورتی که احتمال جدول کوچک تر از ۵ درصد باشد به احتمال ۹۵ درصد فرضیه صفر رد می‌شود. نتیجه این آزمون در جدول شماره ۱۱ ارائه شده است.

جدول ۱۱- آزمون مانایی متغیرهای تحقیق

روش‌های آزمون مانایی متغیرهای تحقیق								متغیرهای پژوهش
فیشر- فلیپس، پرون		فیشر- دیکي فولر تعمیم یافته		ایم، پسران و شین		لوین، لین و چو		
احتمال	آماره	احتمال	آماره	احتمال	آماره	احتمال	آماره	
۰/۰۰۰	۵۴۵/۵۱۸	۰/۰۰۰	۲۵۶/۶۹۰	۰/۰۰۰	-۱۳/۵۱۵۱	۰/۰۰۰	-۱۵۱/۷۵۱	QT
۰/۰۰۰	۲۴۲/۹۳۱	۰/۰۰۰	۲۹۰/۱۴۸	۰/۰۰۰	-۱۳/۲۶۹۸	۰/۰۰۰	-۶۵/۶۴۲۱	VACA
۰/۰۰۰	۳۵۵/۴۳۱	۰/۰۰۰	۲۴۱/۷۳۲	۰/۰۰۰	-۴/۸۲۶۹۴	۰/۰۰۰	-۳۰/۸۱۵۶	VAHU
۰/۰۰۰	۲۹۵/۳۰۲	۰/۰۰۰	۲۵۵/۵۷۶	۰/۰۰۰	-۱۸/۸۵۶۶	۰/۰۰۰	-۱۰/۱۶۸۱	VASC
۰/۰۰۰	۳۰۹/۵۹۸	۰/۰۰۰	۲۰۲/۰۶۱	۰/۰۰۰	-۱/۹۰۶۷۵	۰/۰۰۰	-۱۲/۸۰۷۵	SIZE
۰/۰۰۰	۴۱۳/۹۶۵	۰/۰۰۰	۲۰۵/۹۱۷	۰/۰۰۰	-۳۶/۶۳۴	۰/۰۰۰	-۱۵۸/۲۰۳	LEV

با توجه به جدول شماره ۱۱، مقدار سطح معناداری متغیرهای پژوهش کمتر از ۵ درصد است و بنابراین، همگی متغیرهای پژوهش در دوره مورد بررسی در سطح پایا هستند. سپس، به شناسایی روش مناسب برای تحلیل داده‌ها پرداخته می‌شود.

### ۸-۳-۱-۳- ناهمسانی واریانس

در صورتی که متغیرهای تصادفی دارای واریانس‌های متفاوتی باشند ناهمسانی واریانس وجود خواهد داشت. روشی که معمولاً در این آزمون‌ها از آن بهره گرفته می‌شود استفاده از یک رگرسیون کمکی است. به این ترتیب که پس از برآورد مدل جملات، پسماند استخراج شده و مجذور آن‌ها روی متغیرهای توضیح دهنده‌ی مدل، رگرس می‌شود. در صورتی که رگرسیون حاصل به طور کلی معنی‌دار باشد؛ شهادتی بر وجود ناهمسانی واریانس خواهد بود. در این پژوهش از آزمون وایت برای کشف ناهمسانی واریانس استفاده شده است.

جدول ۱۲- شناسایی ناهمسانی واریانس با استفاده از آزمون وایت

احتمال آماره	آماره F	مدل رگرسیونی
۰/۳۲۴۵۸	۰/۹۸۶۵۴	مدل اول رگرسیونی
۰/۵۳۲۱۴	۰/۶۵۸۷۴	مدل دوم رگرسیونی
۰/۴۰۲۱۵	۰/۸۵۴۷۶	مدل سوم رگرسیونی

همانطور که از نتایج جداول شناسایی ناهمسانی واریانس مربوط به فرضیه‌ها مشخص است؛ نتایج عدم ناهمسانی واریانس را تأیید می‌کند. در این شرایط روش حداقل مربعات تعمیم یافته (EGLS) مناسب می‌باشد و از این روش برای برآورد مدل استفاده می‌شود.

### ۸-۳-۱-۴- آزمون هم خطی

هم خطی یا همبستگی خطی بین دو متغیر بیانگر شدت همبستگی بین آنها است. به صورت کلی سه نوع همبستگی بین متغیرها وجود دارد. نوع اول همخطی از نوع هم خطی کامل است. هم خطی کامل بدان معنا است که بین دو یا چند متغیر مستقل یک ترکیب خطی کامل وجود دارد به گونه‌ای که یکی از آنها ضریبی از دیگری است. در این حالت داده‌های ما فقط شامل داده‌های مربوط به یک متغیر است و نه دو یا چند متغیر. بدین معنی که داده‌های یک متغیر را گردآوری کرده ایم و داده‌های متغیر دیگر را صرفاً با ضرب داده‌های گردآوری شده در یک عدد ثابت ساخته ایم. حالت دوم این است که هیچگونه رابطه خطی بین متغیرها وجود نداشته باشد. در این حالت کوواریانس یا ضریب همبستگی بین متغیرهای توزیعی صفر می‌شود. حالت سوم نیز

- 1- Levin, Lin and Chu
- 2- Im, Pesaran and Shin
- 3- Fisher – Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test (Fisher-ADF)
- 4 - Fisher-Phillips-Perron (Fisher-PP)
- 5- Choi

مربوط به هم خطی ناقص است. حالت عمومی و متداول این است که در این حالت، مشکل هنگامی به وجود می آید که هم خطی شدید باشد و همبستگی بین متغیرهای توضیحی نسبتاً بزرگ باشد. اگرچه هم خطی مشکلاتی را در تخمین پارامترها ایجاد می کند، ولی بر خواص تخمین زنده های OLS تأثیری ندارد. مشکلی که هم خطی ایجاد می کند آن است که با افزایش ضریب همبستگی بین دو متغیر، واریانس تخمین زنده های آنها افزایش یابد و مقدار  $t$  را کوچک می کند. در این حالت استنباط این است که ضریب مورد نظر بی معنی است و باید از مدل حذف شود. این استنباط نادرست بوده و حذف یک متغیر موجب می شود تا برآورد سایر ضرایب نیز دچار اربیب شود. بدین ترتیب هم خطی هنگامی ایجاد مشکل می کند که یک پارامتر به غلط اعتبار خود را از دست بدهد. آزمون های تشخیصی هم خطی نیز باید قادر باشند تا بی معنی بودن ضرایب همبستگی بین متغیرهای توضیحی را تشخیص دهند. در صورت هم خطی شدید بین متغیرهای توضیحی، مقدار آماره  $t$  معمولاً کوچک است، ولی مقدار  $F$  بزرگ است. در واقع هر یک از متغیرها بی معنی به نظر می رسند، اما ترکیب خطی آنها کاملاً معنی دار است. یکی از معیارهای ساده جهت شناسایی هم خطی استفاده از ضرایب همبستگی بین متغیرهای توضیحی است. اگر ضرایب همبستگی بین متغیرهای توضیحی نسبتاً بزرگ باشد، بیانگر هم خطی نسبتاً شدید است. اما اگر ضریب همبستگی کوچک باشد، بدین معنی نیست که هم خطی وجود ندارد. به عبارت دیگر علی رغم پایین بودن این ضرایب ممکن است هم خطی نسبتاً بالایی در مدل وجود داشته باشد، در چنین شرایطی یک پیشنهاد این است که از ضرایب همبستگی جزئی استفاده شود. معمولاً گفت می شود اگر در رگرسیون، ضریب همبستگی ساده بین متغیرهای توضیحی بیش از ضریب تعیین باشد، هم خطی شدید است. در این تحقیق با استفاده نرم افزار آماری Spss برای بررسی عامل تورم واریانس به بررسی هم خطی متغیرهای مستقل پرداخته شده است. هر زمان میزان عامل تورم واریانس کوچکتر از ۱۰ باشد، مشکلی از نظر هم خطی بین متغیرهای مستقل وجود ندارد.

جدول ۱۳- نتایج آزمون هم خطی برای مدل اول

		ضریب استاندارد شده	آماره $t$	سطح معنی داری	آماره های هم خطی	
متغیرها	Constant	B	۴/۵۳۱	۰/۰۰۰۰	Tolerance	VIF
	VAHU	۰/۴۰۴	۵/۷۳۱	۰/۰۰۰	۰/۹۹۸	۱/۰۰۴
	SIZE	۰/۳۴۸	۴/۸۸۳	۰/۰۰۰	۰/۹۹۴	۱/۰۱۶
	LEV	۰/۲۹۲	۳/۹۶۴	۰/۰۰۰۰	۰/۹۹۱	۱/۰۰۱

جدول ۱۴- نتایج آزمون هم خطی برای مدل دوم

		ضریب استاندارد شده	آماره $t$	سطح معنی داری	آماره های هم خطی	
متغیرها	Constant	B	۲/۰۳۱	۰/۰۰۰۰	Tolerance	VIF
	VASC	۰/۲۹۴	۳/۹۸۵	۰/۰۰۰	۰/۹۹۷	۱/۰۰۷
	SIZE	۰/۳۰۱	۴/۰۲۱	۰/۰۰۰	۰/۹۸۹	۱/۰۰۱
	LEV	۰/۳۲۹	۴/۵۹۴	۰/۰۰۰۰	۰/۹۹۸	۱/۰۰۵

جدول ۱۵- نتایج آزمون هم خطی برای مدل سوم

		ضریب استاندارد شده	آماره $t$	سطح معنی داری	آماره های هم خطی	
متغیرها	Constant	B	۱/۱۱۹	۰/۰۰۰۰	Tolerance	VIF
	VACA	۰/۲۹۷	۳/۰۰۳	۰/۰۰۰	۰/۹۹۷	۱/۰۰۶
	SIZE	۰/۱۸۸	۲/۰۳۱	۰/۰۰۰۰	۰/۹۸۹	۱/۰۰۰
	LEV	۰/۲۰۴	۲/۳۴۸	۰/۰۰۰۰	۰/۹۹۸	۱/۰۰۰

### ۸-۳-۱-۵-آزمون چاو و آزمون هاسمن

در این تحقیق جهت آزمون فرضیه ها از روش داده های تلفیقی ایستا استفاده شده است. در این روش برای انتخاب از بین دو مدل ترکیبی (pool) و مدل اثرات ثابت از آزمونی تحت عنوان چاو (chow) که به آن آزمون تغییرات ساختاری نیز می گویند استفاده می شود. در مدل اثرات ثابت هر یک از مولفه ها یک مقدار ثابت مخصوص به خود دارد و به دلیل آنکه برای کار کردن با هر یک از این مقادیر ثابت، یک متغیر مجازی در نظر گرفته می شود، تخمین زن اثرات ثابت، تخمین زن متغیرهای مجازی حداقل مربعات<sup>۱</sup> (LSDV) نیز نامیده می شود. آزمون چاو یک آزمون تساوی بین مجموعه ای از ضرایب در یک رگرسیون خطی است. این آزمون بر اساس استفاده از مجموع مربع اشتباهات شکل می گیرد که در محاسبه آماره  $F$  داریم:

1 -Least Squares Dummy Variable Regression

$$F_{(K, N-2K)} = \frac{\frac{Q - Q_1}{K}}{\frac{Q_1}{N - 2K}}$$

F: ارزش محاسبه شده F برای هر شرکت

Q: مجموع مربع اشتباهات برای کل دوره

Q<sub>1</sub>: مجموع مربع اشتباهات برای دوره اول

K: تعداد متغیرهای مورد استفاده

N: تعداد مشاهدات کل دوره

پس از انجام آزمون چاو، اگر اجرای مدل pool مورد تأیید قرار گرفت آنگاه کار در این مرحله تمام شده خواهد بود. اما اگر مدل اثرات ثابت تأیید گردد، می‌بایست آن را در مقابل مدل اثرات تصادفی مورد آزمون قرار دهیم تا از میان این دو مدل، مدل بهینه جهت تخمین نهایی مشخص شود، که این کار نیز توسط آزمون هاسمن صورت می‌پذیرد. یک روش جایگزین برای تخمین مدل اثرات ثابت، تخمین مدل اثرات تصادفی است. تفاوت چنین مدلی با اثرات ثابت این است که در آن عرض از مبدأ مختص هر یک از متغیرها مقادیر ثابتی نیستند، بلکه به صورت تصادفی انتخاب می‌شوند. لذا مقدار  $\alpha_i$  در مدل کلی برابر است با  $\alpha_{it} = \mu_i + v_{it}$

که در آن  $v_{it}$  یک متغیر تصادفی نوفه سفید با میانگین صفر و واریانس  $\sigma_v^2$  است. یک فرض مهم این است که متغیر  $v_{it}$  باید مستقل از متغیرهای توضیحی و اجزای خطای  $u_i$  باشد. اگر  $v_i$  ها با متغیرهای توضیحی همبسته باشند، آنگاه تخمین زن‌های اریب و ناسازگاری بدست خواهند آمد. از سوی دیگر مزیت این مدل بر مدل اثرات ثابت آن است که تعداد پارامترهای کمتری باید تخمین زده شود. از آنجا که برای انجام مقایسه بین این دو مدل باید وجود همبستگی بین اثرات تصادفی ( $\alpha_i$ ) و رگرسورها را مورد آزمون قرار دهیم، لذا در آزمون هاسمن فرضیه صفر این است که هیچ همبستگی میان اثرات تصادفی و رگرسورها وجود ندارد. تحت این فرضیه، تخمین زن‌های OLS و GLS هر دو سازگار هستند ولی تخمین زن OLS ناکاراست. به منظور ارایه دید بهتر و جامع تر نسبت به نتایج تخمین‌ها، این نتایج در قالب جداول مربوط خلاصه و درج شده است. در ادامه به تشریح آزمون‌های انجام شده و جداول نتیجه اجرای مدل از نرم‌افزار Eviews نسخه ۷ پرداخته می‌شود. ابتدا برای تعیین روش به کارگیری داده‌های ترکیبی و تشخیص همگن یا ناهمگن بودن آن‌ها از آزمون چاو و آماره F لیمر استفاده شده است. فرضیه‌های آماری این آزمون به شرح زیر است:

H<sub>0</sub>=Pooled Data

H<sub>1</sub>=Panel Data

فرض H<sub>0</sub> بر پایه عدم آثار پولد است و فرض H<sub>1</sub> بر پایه وجود آثار پنل قرار دارد. اگر فرض H<sub>0</sub> پذیرفته شود، به این معناست که مدل فاقد آثار پولد مشاهده است، بنابراین، نمی‌توان آن را از طریق مدل رگرسیون تلفیقی تخمین زد، اما اگر فرض H<sub>1</sub> پذیرفته شود، به این معنی خواهد بود که در مدل بر مبنای پنل می‌باشد. در صورتی که نتایج این آزمون، مبنی بر به کارگیری داده‌ها به صورت داده‌های پانلی شود، می‌بایست برای تخمین مدل پژوهش از یکی از مدل‌های اثرات ثابت (FEM) یا اثرات تصادفی (REM) استفاده شود. برای انتخاب یکی از این دو مدل باید آزمون هاسمن اجرا شود.

H<sub>0</sub>=Random Effect

H<sub>1</sub>=Fixed Effect

فرض صفر هاسمن مبنی بر مناسب بودن مدل اثرات تصادفی برای تخمین مدل‌های رگرسیونی داده‌های تابلویی است. در راستای برآورد ضرایب مدل مربوط به آزمون فرضیه تحقیق، ابتدا برای تعیین روش داده‌های ترکیبی و تشخیص همگن یا ناهمگن بودن آن‌ها، از آزمون چاو و آماره F لیمر استفاده می‌گردد. نتایج این آزمون در جدول شماره ۱۶ تا ۱۸ آمده است.

جدول ۱۶- نتایج آزمون چاو برای مدل اول

فرضیه صفر	آماره F	سطح معناداری	نتیجه آزمون چاو
استفاده از مدل داده‌های تلفیقی	۲۱/۳۰۹	۰/۰۰۰	فرض صفر رد می‌شود

جدول ۱۷- نتایج آزمون چاو برای مدل دوم

فرضیه صفر	آماره F	سطح معناداری	نتیجه آزمون چاو
استفاده از مدل داده‌های تلفیقی	۲۵/۷۴۵	۰/۰۰۰	فرض صفر رد می‌شود

جدول ۱۸- نتایج آزمون چاو برای مدل سوم

فرضیه صفر	آماره F	سطح معناداری	نتیجه آزمون چاو
استفاده از مدل داده‌های تلفیقی	۱۷/۸۶۲	۰/۰۰۰	فرض صفر رد می‌شود

مطابق آنچه در جدول شماره ۱۶ تا ۱۸ دیده می‌شود، نتیجه آزمون چاو، نشان می‌دهد که احتمال به دست آمده برای آماره F کمتر از ۵ درصد است، بنابراین برای آزمون این مدل، داده‌ها به صورت تابلویی مورد استفاده قرار می‌گیرند. در ادامه در جدول شماره ۱۹ تا ۲۱ با اجرای آزمون هاسمن، ضرورت استفاده از روش اثرات ثابت یا تصادفی، بررسی می‌گردد.

جدول ۱۹- نتایج آزمون هاسمن برای مدل اول

فرضیه صفر	آماره کای اسکوئر	سطح معناداری	نتیجه آزمون
استفاده از مدل اثرات تصادفی	۱۰/۶۳۷	۰/۰۰۰	فرض صفر رد می‌شود

جدول ۲۰- نتایج آزمون هاسمن برای مدل دوم

فرضیه صفر	آماره کای اسکوئر	سطح معناداری	نتیجه آزمون
استفاده از مدل اثرات تصادفی	۱۳/۲۰۷	۰/۰۰۰	فرض صفر رد می‌شود

جدول ۲۱- نتایج آزمون هاسمن برای مدل سوم

فرضیه صفر	آماره کای اسکوئر	سطح معناداری	نتیجه آزمون
استفاده از مدل اثرات تصادفی	۸/۹۶۷	۰/۰۰۰	فرض صفر رد می‌شود

با توجه به جدول شماره ۱۹ تا ۲۱ سطح معناداری آزمون هاسمن کمتر از ۰/۰۵ است، لذا برای برآورد ضرایب مدل مذکور، باید از مدل اثرات ثابت استفاده نمود. نتیجه آزمون مدل مذکور با استفاده از مدل اثرات ثابت و روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته برآوردی (EGLS) ادامه ارائه شده است.

#### ۸-۴-آزمون فرضیه های تحقیق

در این بخش آزمون فرضیه های تحقیق ارائه شده است.

#### ۸-۴-۱-آزمون فرضیه اول

فرضیه اول : بین سرمایه انسانی و فرصت رشد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی‌دار و مثبتی وجود دارد.

آماره F نشان دهنده برازش صحیح مدل می‌باشد. با توجه به اینکه سطح معنی‌داری آماره F کوچکتر از ۵ درصد بدست آمده است، لذا فرض خطی بودن مدل و معنی‌داری آن پذیرفته می‌شود. همان گونه که در جدول (۲۲) مشخص می‌باشد، نتایج حاصل از برازش مدل تحقیق، حاکی از وجود رابطه مثبت و معنی‌دار بین سرمایه انسانی و فرصت رشد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است. از آنجا که آماره t متغیرهای سرمایه‌ی سرمایه انسانی و فرصت رشد بزرگتر از ۱/۹۶۵ بوده و سطح معناداری آن کوچکتر از ۰/۰۵ است، از این می‌توان با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان ادعا نمود بین سرمایه انسانی و فرصت رشد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. از سوی دیگر با توجه به اینکه مقادیر عدد معناداری متغیرهای کنترلی نیز بزرگتر از ۱/۹۶۵ و ۱/۹۶۵-بدست آمده است، لذا متغیرهای کنترلی نیز با فرصت رشد رابطه معنی‌داری دارند. مقدار دوربین واتسون که آماره وجود خودهمبستگی در جز اخلاص مدل می‌باشد نیز با عدد ۱/۹۶۲ عدم همبستگی بین خطاها را نشان می‌دهد.

جدول ۲۲- نتایج حاصل از برازش الگو برای آزمون فرضیه اول تحقیق

متغیر	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
Constant	۰/۳۰۳	۰/۰۸۴	۳/۳۰۴	۰/۰۰۰
VAHU	۰/۷۳	۰/۰۶۶	۸/۰۴۷	۰/۰۰۰
SIZE	-۰/۳۶	۰/۰۷۱	-۳/۳۴۸	۰/۰۰۰
LEV	۰/۴۹۱	۰/۰۶۴	۴/۷۴۸	۰/۰۰۰
آماره F	۱۸/۰۰۷		ضریب تعیین	۰/۶۸۵
سطح معناداری آماره F	۰/۰۰۰		ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۶۷۶
روش EGLS (رفع اثرات احتمالی ناهمسانی واریانس)	مقدار دوربین - واتسون		۱/۹۶۲	

### ۸-۴-۲- آزمون فرضیه دوم تحقیق

فرضیه دوم: بین سرمایه ارتباطی و فرصت رشد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی‌دار و مثبتی وجود دارد.

آماره F نشان دهنده برازش صحیح مدل می‌باشد. با توجه به اینکه سطح معنی‌داری آماره F کوچکتر از ۵ درصد بدست آمده است، لذا فرض خطی بودن مدل و معنی‌داری آن پذیرفته می‌شود. همان گونه که در جدول (۲۳) مشخص می‌باشد، نتایج حاصل از برازش مدل تحقیق، حاکی از وجود رابطه مثبت و معنی‌دار بین سرمایه ارتباطی و فرصت رشد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است. از آنجا که آماره t متغیرهای سرمایه‌ی سرمایه ارتباطی و فرصت رشد بزرگتر از ۱/۹۶۵ بوده و سطح معناداری آن کوچکتر از ۰/۰۵ است، از این می‌توان با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان ادعا نمود بین سرمایه ارتباطی و فرصت رشد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. از سوی دیگر با توجه به اینکه مقادیر عدد معناداری متغیرهای کنترلی نیز بزرگتر از ۱/۹۶۵ و ۱/۹۶۵- بدست آمده است، لذا متغیرهای کنترلی نیز با فرصت رشد رابطه معنی‌داری دارند. مقدار دوربین واتسون که آماره وجود خودهمبستگی در جز اختلال مدل می‌باشد نیز با عدد ۱/۶۶۳ عدم همبستگی بین خطاها را نشان می‌دهد.

جدول ۲۳- نتایج حاصل از برازش الگو برای آزمون فرضیه دوم تحقیق

متغیر	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
Constant	۰/۲۳۳	۰/۰۷۳	۲/۹۹۷	۰/۰۰۰
VACA	۰/۳۸۷	۰/۰۸۴	۴/۵۳۱	۰/۰۰۰
SIZE	-۰/۵۷۱	۰/۰۸۱	-۴/۹۸۷	۰/۰۰۰
LEV	-۰/۱۴۸	۰/۰۷۷	-۲/۰۰۴	۰/۰۲۹
آماره F		۱۵/۳۰۹	ضریب تعیین	۰/۵۹۸
سطح معناداری آماره F		۰/۰۰۰	ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۵۹۱
روش EGLS (رفع اثرات احتمالی ناهمسانی واریانس)			مقدار دوربین- واتسون	۱/۶۶۳

### ۸-۴-۳- آزمون فرضیه سوم تحقیق

فرضیه سوم: بین سرمایه ساختاری و فرصت رشد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی‌دار و مثبتی وجود دارد.

آماره F نشان دهنده برازش صحیح مدل می‌باشد. با توجه به اینکه سطح معنی‌داری آماره F کوچکتر از ۵ درصد بدست آمده است، لذا فرض خطی بودن مدل و معنی‌داری آن پذیرفته می‌شود. همان گونه که در جدول (۲۴) مشخص می‌باشد، نتایج حاصل از برازش مدل تحقیق، حاکی از وجود رابطه مثبت و معنی‌دار بین سرمایه ساختاری و فرصت رشد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است. از آنجا که آماره t متغیرهای سرمایه‌ی سرمایه ساختاری و فرصت رشد بزرگتر از ۱/۹۶۵ بوده و سطح معناداری آن کوچکتر از ۰/۰۵ است، از این می‌توان با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان ادعا نمود بین سرمایه ساختاری و فرصت رشد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. از سوی دیگر با توجه به اینکه مقادیر عدد معناداری متغیرهای کنترلی نیز بزرگتر از ۱/۹۶۵ و ۱/۹۶۵- بدست آمده است، لذا متغیرهای کنترلی نیز با فرصت رشد رابطه معنی‌داری دارند. مقدار دوربین واتسون که آماره وجود خودهمبستگی در جز اختلال مدل می‌باشد نیز با عدد ۲/۲۵۵ عدم همبستگی بین خطاها را نشان می‌دهد.

جدول ۲۴- نتایج حاصل از برازش الگو برای آزمون فرضیه سوم تحقیق

متغیر	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
Constant	۰/۴۹۷	۰/۰۶۹	۵/۵۹۴	۰/۰۰۰
VASC	۰/۴۴۵	۰/۰۹۴	۴/۷۴۹	۰/۰۰۰
SIZE	-۰/۴۹۷	۰/۰۶۶	-۵/۴۸۲	۰/۰۰۰
LEV	۰/۳۱۱	۰/۰۷۴	۴/۰۶۱	۰/۰۰۰
آماره F		۲۹/۵۲۹	ضریب تعیین	۰/۶۱۹

سطح معناداری آماره F	۰/۰۰۰	ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۶۱۱
روش EGLS (رفع اثرات احتمالی ناهمسانی واریانس)	مقدار دوربین-واتسون	۲/۲۵۵	

## ۹- نتایج آمار استنباطی و مقایسه با تحقیقات پیشین

در بخش آمار استنباطی داده های جمع آوری شده مورد بررسی قرار می گیرند. سپس در مورد پذیرش یا عدم پذیرش هر یک از فرضیه ها می توان اظهار نظر نمود. در نهایت به مقایسه نتایج پژوهش با تحقیقات پیشین پرداخته می شود. فرضیه اول: بین سرمایه انسانی و فرصت رشد شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی داری وجود دارد.

مقدار آماره F در سطح خطای آلفای ۵ درصد و میزان اطمینان ۹۵ درصد معنی دار بوده و فرض خطی بودن مدل و معنی داری آن تأیید می شود. ضریب تعیین برابر ۶۷/۶ درصد می باشد. بدین معنا که ۶۷/۶ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل بیان می شود. این نتیجه با نتیجه تحقیق علامه و همکاران (۱۳۹۴)، سیدنقوی و همکاران (۱۳۹۱)، ملس و همکاران (۲۰۱۶)، ونگ و همکاران (۲۰۱۴)، عبدلوحید و محمود (۲۰۱۳) همراستا است.

فرضیه دوم: بین سرمایه ارتباطی و فرصت رشد شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی داری وجود دارد.

مقدار آماره F در سطح خطای آلفای ۵ درصد و میزان اطمینان ۹۵ درصد معنی دار بوده و فرض خطی بودن مدل و معنی داری آن تأیید می شود. ضریب تعیین برابر ۵۹/۱ درصد می باشد. بدین معنا که ۵۹/۱ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل بیان می شود. این نتیجه با نتیجه تحقیق علامه و همکاران (۱۳۹۴)، سیدنقوی و همکاران (۱۳۹۱)، ملس و همکاران (۲۰۱۶)، ونگ و همکاران (۲۰۱۴)، عبدلوحید و محمود (۲۰۱۳) همراستا است.

فرضیه سوم: بین سرمایه ساختاری و فرصت رشد شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی داری وجود دارد.

مقدار آماره F در سطح خطای آلفای ۵ درصد و میزان اطمینان ۹۵ درصد معنی دار بوده و فرض خطی بودن مدل و معنی داری آن تأیید می شود. ضریب تعیین برابر ۶۱/۱ درصد می باشد. بدین معنا که ۶۱/۱ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل بیان می شود. این نتیجه با نتیجه تحقیق علامه و همکاران (۱۳۹۴)، سیدنقوی و همکاران (۱۳۹۱)، ملس و همکاران (۲۰۱۶)، ونگ و همکاران (۲۰۱۴)، عبدلوحید و محمود (۲۰۱۳) همراستا است.

## ۱۰- پیشنهادهایی بر مبنای یافته های پژوهش

پیشنهاد می شود که مدیران برای تقویت سرمایه انسانی خود، اندازه گیری های مستمری از سطح شایستگی کارکنان داشته باشند، برای اندازه گیری رضایت شغلی کارکنان اقدام به ایجاد سیستم اندازه گیری رضایت شغلی در سازمان کنند و با استفاده از اقداماتی از قبیل تشویق و تنبیه، تهیه برنامه های غنی سازی و توسعه شغلی، در جهت حفظ و پایداری کارکنان بکوشند.

پیشنهاد می شود مرجع تدوین استانداردهای حسابداری و سازمان بورس و اوراق بهادار در راستای افزایش اطلاعات مربوط به سرمایه فکری، به صورت رهنمودهای افشا یا تعیین استانداردهای مربوط، زمینه را برای ارائه اطلاعات مورد نیاز بازار سرمایه فراهم کنند.

لازم است سازمان بورس به همراه کارشناسان شرکت ها و سایر تحلیلگران بازار، ارزش شرکت را بر اساس سرمایه فکری اندازه گیری نمایند. بخشی از پاداش هیئت مدیره به ارزش افزوده حاصل از تقویت سرمایه فکری شرکت ها وابسته باشد.

برای تقویت سرمایه ساختاری، مدیران شرکت ها اقداماتی در رابطه با شناسایی فعالیتهای ارزش افزا برای افراد، ایجاد فرهنگ حمایتی از طریق طراحی سیستم های تشویقی و انگیزشی برای تقویت خلاقیت و نوآوری افراد، به کارگیری سیستم های اطلاعات شرکت ها به گونه های که با حفظ حقوق دارایی های فکری هر یک از کارکنان، دسترسی آزاد به اطلاعات برای افراد سازمان تسهیل شده تا تسهیم دانش در اجزای درونی برقرار گردد.

پیشنهاد می شود برای تقویت سرمایه ارتباطی، مدیران به طور مستمر به برقراری ارتباط با مشتریان و شرکا اقدام کنند، به آموزشهایی در رابطه با مشتری مداری در سازمان روی بیاورند، در جهت توسعه شبکه های اجتماعی گام برداشته و علاوه بر این موارد سیستمی برای پاسخگویی به موقع و سریع در جهت انتظارات و شکایات مشتریان فراهم نمایند.

## ۱۱- پیشنهاداتی برای پژوهش های آتی

پیشنهاد می گردد در تحقیق آتی از مدل یکپارچه برای آزمون مدل استفاده شود.

پیشنهاد می گردد مدل تحقیق در شرکت هایی که عضو بورس اوراق بهادار تهران نیستند، مورد بررسی قرار گیرد.

پیشنهاد می شود در تحقیقات آتی از سایر شاخص ها مانند نرخ بازده دارایی برای سنجش عملکرد مالی شرکت ها استفاده شود.



## منابع

- احمدپور احمد، جوان سعید. (۱۳۹۴). بررسی ساختار مالکیت و رابطه میان پاداش هیأت مدیره و عملکرد شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. مجله پژوهش های حسابداری مالی، شماره ۲۴، صص ۱۷ - ۳۲.
- احمدی کنعلی، رضا؛ بهبودی، محمدرضا و صادقی، زهرا. (۱۳۹۴). بررسی تاثیر مسئولیت پذیری اجتماعی بر عملکرد شرکت شرکت مطالعه موردی: پالایشگاه گاز سرخون و قشم. اولین کنفرانس بین المللی مدیریت و حسابداری با رویکرد ارزش آفرینی.
- حسن زاده، علی و محمدعلیزاده، آرشد (۱۳۸۸). حاکمیت شرکتی در بانک ها (معرفی الگوها و مدل های کاربردی)، مجله تازه های اقتصاد، سال ۹، شماره ۱۳۳، صص ۸۶-۷۴.
- خانف الهی، احمدعلی؛ فانی، علی اصغر و عاطفت دوست، علیرضا. (۱۳۹۲). طراحی مدل عملکرد سازمان، تبیین نقش متغیرهای تهدد سازمانی، کارآفرینی (مورد مطالعه: شرکت فولاد مبارکه اصفهان). پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده مدیریت و اقتصاد.
- خدادادی ولی، تاکر رضا. (۱۳۹۱). تاثیر ساختار حاکمیت شرکتی بر عملکرد مالی و ارزش شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. سال ۴، صص ۱ - ۲۱.
- خدادادی، ولی؛ رشیدی باغی، محسن؛ قربانی، رامین و کاویانی، مریم. (۱۳۹۲). تاثیر ساختار مالکیت بر ارتباط بین جریان های نقد آزاد و استفاده بهینه از دارایی ها، فصلنامه علمی- پژوهشی مدیریت دارایی و تامین مالی، سال ۱، شماره ۱، صص ۱۰۸-۹۳.
- دستگیر، محسن؛ عرب صالحی، مهدی، امین جعفری، راضیه و اخلاقی، حسنعلی. (۱۳۹۳). تاثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی شرکت. پژوهش های حسابداری مالی و حسابرسی، سال ۶، شماره ۲۱، صص ۱-۳۶.
- زارع زاده مهریزی، محبوبه و میرمحمدی صدراآبادی (۱۳۹۴). بررسی تاثیر بازرگاری بر موفقیت محصول جدید با توجه به نقش میانجی متغیرهای سرمایه فکری و قابلیت یادگیری سازمانی، مجله مدیریت بازاریابی، شماره ۲۷، صص ۳۵-۵۷.
- سید نقوی، میر علی؛ سیندازند، صادق و رامین مهر، حمید. (۱۳۹۱). بررسی اثرات سرمایه های فکری بر عملکرد سازمانی با تأکید بر نقش میانجی قابلیت یادگیری در شعب بانک صادرات استان تهران. مدیریت بازرگانی، ۴، ۱۲، ۵۳ - ۷۰.
- صادقی حسین، رحیمی پریسا. (۱۳۹۱). رابطه برخی از ابزارهای نظارتی راهبری شرکت و معیارهای اقتصادی و مالی ارزیابی عملکرد. مجله پژوهش های حسابداری مالی، شماره ۱۴، صص ۸۹ - ۱۰۲.
- طالب نیا، قدرت اله؛ رحیمیان، نظام الدین و باقری نویر، مجتبی (۱۳۹۰). بررسی رابطه بین سازوکارهای حاکمیت شرکتی با میزان ثروت ایجاد شده برای سهامداران، فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مدیریت، سال ۴، شماره ۱۱، صص ۶۴-۵۳.
- علامه، سید محسن و شیخ ابومسعودی، علی. (۱۳۹۴). بررسی تأثیر سرمایه فکری، با نقش میانجی مدیریت دانش و سرمایه فرهنگی بر عملکرد سازمان از منظر مدل کارت امتیازی متوازن (مورد مطالعه: شرکت گاز استان اصفهان). فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مدیریت، ۸، ۷۳-۸۷.
- کردستانی، غلامرضا و هادی لو، علی اصغر. (۱۳۹۰). رابطه بین میزان سرمایه گذاری در فناوری اطلاعات و عملکرد مالی شرکت ها. پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی، ۳، ۱۰، ۱۶۳-۱۸۷.
- مرادزاده فرد، مهدی؛ نوری فرد، یداله و علیپور، سهدیده. (۱۳۹۲). رابطه نوع و حجم تامین مالی با عملکرد عملیاتی. پژوهش های حسابداری مالی و حسابرسی، ۵ (۱۹)، ۶۹-۱۰۱.
- میرغفوری حبیب الله، شفیع رود پشته میثم، ندافی غزاله، (۱۳۹۱). " ارزیابی عملکرد مالی با رویکرد تحلیل پوششی داده ها (مورد: شرکت های مخابرات استانی) "، ارزیابی عملکرد مالی، ۱۶، ۴، ۲۰۶-۱۸۹.
- Abdul Wahid, Rosni., & Mahmood, Rosli. (2013). Relationship of Intellectual Capital Dimensions and Performance of Banks in Malaysia: An Exploratory Study. International Journal of Business and Social Scienc, 4, 15,151-159.
- Altuntas, Gultekin., Semercioz, Fatih., Mert, Mert., & Pehlivan, caglar (2014). Industry forces, competitive and functional strategies and organizational performance: Evidence from restaurants in Istanbul, Turkey, Procedia - Social and Behavioral Sciences, 150, 300-309.
- Amalina, Wan., Abdullah, Wan., Percy, Majella., & Stewart, Jenny (2015). Determinants of Voluntary Corporate Governance Disclosure: Evidence from Islamic Banks in the Southeast Asian and the Gulf Cooperation Council Regions, Journal of Contemporary Accounting & Economics, PP. 1-43 .
- Andow, Helen Afang., & David, Bature Musa. (2016). Ownership structure and the financial performance of listed conglomerate firms in Nigeria, The Business and Management Review, Vol. 7, No. 3, pp. 231-240.

- Azevedo, S. G., Carvalho, H., & Machado, V. C. (2012). The Influence of Green Practices on Supply Chain Performance: A Case Study Approach. *Transportation Research Part*, 2012, 47, 850-871.
- Barontini, R., Bozzi, S. (2010). CEO compensation and performance in family firms. Working paper.
- Cao, Limei., Li, Wanfu., & Zhang, Limin (2015). Audit mode change, corporate governance and audit Effort, *China Journal of Accounting Research*, Vol. 8, pp. 315-335 .
- Chatzoglou, Prodromos., Diamantidis, Anastasios., Vraimaki, Eftichia., & Vranakis, Stergios. (2011). Aligning IT, strategic orientation and organizational structure. *Business Process Management Journal*, Vol. 17, No. 4, pp. 663-687.
- Choem, Chongwoo., Y. Tian, Gloria., & Yin, Xiangkang. (2014). CEO power and the structure of CEO pay, *International Review of Financial Analysis*, Vol. 35, pp. 237-248.
- Dai, Jing., L. Montabon, Frank., & E. Cantor, David. (2015). Reprint of ‘‘Linking rival and stakeholder pressure to green supply management: Mediating role of top management support, *Transportation Research Part E*, pp. 1-15.
- Gogan, Luminita Maria., Duran, Dan Cristian., & Draghici, Anca. (2015). Structural capital - A proposed measurement model, *Procedia Economics and Finance*, Vol. 23, pp. 1139-1146.
- Heenetigala, Kumudini (2011). Corporate Governance Practices and Firm Performance of Listed Companies in Sri Lanka, Victoria Graduate School Faculty of Business and Law Victoria University Melbourne, pp. 1-226.
- Jaiswall Sudhir Shiv Kumar & Bhattacharyya Asish Kumar. (2016). Corporate governance and CEO compensation in Indian firms. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, Vol. 12, pp. 159.175.
- Jarboui, Sami., Guetat, Hazar., & Boujelbiene, Younes (2015). Evaluation of hotels performance and corporate governance mechanisms: Empirical evidence from the Tunisian context, *Journal of Hospitality and Tourism Management*, pp. 1-8.
- Karave, Yusuf Ibrahim., Ishak, Zuaini., & Che-Adam, Noriah (2014). The mediating effect of stakeholder influence capacity on the relationship between corporate social responsibility and corporate financial performance, *Social and Behavioral Sciences*, 164, 528 – 534.
- Lentjushenkova, Oksana., Lapina, Inga (2014). The classification of the intellectual capital investments of an enterprise, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 156, pp.53 – 57 .
- Müller, Victor-Octavian (2014). The impact of board composition on the financial performance of FTSE100 constituents, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 109, pp. 969 – 975.
- Ornek, Ali Sahin., & Ayas, Siyret (2015). The Relationship Between Intellectual Capital, Innovative Work Behavior and Business Performance Reflection, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 195, pp. 1387-1395.
- Ozer, Funda., & Tinaztepe, Cihan (2014). Effect of Strategic Leadership Styles on Firm Performance: A study in a Turkish SME, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 150, 778-784.
- Radu-Ioan, Popa (2014). Of friends and foes in organizations: a theoretical perspective upon performance at work, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 127, pp. 786 – 790.
- Rahman Nor, Azlina., & Ramli. Aliza/ (2014). Entrepreneurship management, competitive advantage and firm performances in the craft industry: concepts and framework. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 145, pp. 129-137.
- Ruiz-Jimenez, Jenny Maria., & Fuentes-Fuentes , Maria del Mar. (2015). Management capabilities, innovation, and genderdiversity in the top management team: An empirical analysis in technology-based SMEs, *BRQ Business Research Quarterly* , Vol. 44, No. 15, pp. 1-15 .
- Shahwan, Tamer Mohamed. (2015). The effects of corporate governance on financial performance and financial distress: evidence from Egypt, *Corporate Governance*, Vol. 15, No. 5, pp. 641-662.
- Wang, Cheng-Hui., Yen, Chia-Dai., & H.W. Liu, Gloria (2014). How intellectual capital influences individual performance: A multi-level perspective, *Computers in Human Behavior*, pp. 1-8 .

- Yıldız, Sebahattin., Meydan, Cebrail., & Guner, Mehmet (2014). Measurement of intellectual capital components through activity reports of companies, Procedia - Social and Behavioral Sciences, Vol. 109, pp. 614 – 621

