



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

زمان چاپ: ۱۴۰۲/۱۲/۲۰

شماره مجوز مجله: ۸۰۴۰۰

بررسی نقش واسطه ای تحقیق و توسعه در رابطه بین سرمایه فکری و سواد مالی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

سید احمد موسوی^۱

۱- کارشناسی ارشد حسابداری
amosavi۶۴۷@gmail.com

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی رابطه نقش واسطه ای تحقیق و توسعه بر رابطه بین سرمایه فکری و سواد مالی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از سال ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۹ می باشد. روش پژوهش از نظر ماهیت و محتوایی یک پژوهش از نوع همبستگی می باشد و از نظر هدف، یک تحقیق کاربردی است. در این پژوهش اطلاعات مالی ۱۰۴ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در مدت بازه زمانی ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۹ مورد تحلیل قرار گرفته است. جهت تعیین اعتبار بیرونی پژوهش، در تحقیق حاضر، جامعه مطالعاتی شامل کلیه شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، بین سالهای ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۹ می باشد که این دوره دارای شرایط اقتصادی و مسایل سیاسی خاص خود می باشد، لذا تسری نتایج به سایر سالها و سایر واحدهای اقتصادی خارج از بورس می باید با احتیاط و با در نظر گرفتن شرایط اقتصادی و سیاسی صورت پذیرد. در این مطالعه برای آزمون فرضیه ها از نرم افزارهای ۲۲ Spss، ۸،۱ Eviews و ۱۷،۱ Minitab بهره گرفته شده است. یافته های تحقیق حاکی از آن است که بین سرمایه فکری و سواد مالی با نقش واسطه ای تحقیق و توسعه رابطه مثبت و معنادار وجود دارد. هم چنین بین سرمایه فکری با سواد مالی رابطه مثبت و معنادار وجود دارد، تحقیق و توسعه در رابطه بین سرمایه فکری (سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه ارتباطی) و سواد مالی نقش واسطه ای وجود دارد.

کلمات کلیدی: تحقیق و توسعه، سرمایه فکری، سواد مالی، ارزش شرکت، بورس اوراق بهادار تهران

۱- مقدمه

بحث در مورد سرمایه فکری و سواد مالی اخیراً به یک موضوع مورد علاقه تبدیل شده است (ژو و وانگ، ۲۰۱۹). سرمایه فکری به عنوان مالکیت دانش، تجربه کاربردی، نوآوری در سازمان، ارتباط با مشتری و مهارتهای حرفه ای که باعث احترام و ارزش آفرینی برای سازمان می شوند، محقق می شود (واتامانسکو^۲ و همکاران، ۲۰۱۹).
بحث در مورد سرمایه فکری با افزایش تمایل شرکت ها برای افزایش سرمایه گذاری نه تنها در دارایی های مشهود بلکه در دارایی های نامشهود نیز گسترش می یابد (تران^۳ و همکاران، ۲۰۲۰). دارایی های نامشهود به عنوان سرمایه گذاری در حق چاپ، حق ثبت اختراع و حسن نیت، سرمایه گذاری در دانش کارکنان و روابط با سهامداران اصلی تحقق می یابد (فورت و همکاران، ۲۰۱۹).

^۱ Xu & Wang

^۲ Vătămănescu

^۳ Tran



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

سه حوزه کلیدی وجود دارد که سرمایه فکری را تشکیل می دهد: سرمایه انسانی ، سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه ای (امین و همکاران ، ۲۰۱۸). به گفته پوه^۱ و همکاران (۲۰۱۸) ، سرمایه انسانی دانش سازمان در یک بعد فردی شامل آموزش ، حرفه ای و تعهد است. همه اینها برای تقویت فعالیت های تجاری و ایجاد ارزش مهم هستند. سرمایه ساختاری دانش ساخته شده توسط سرمایه انسانی است که شامل نوآوری ها ، اطلاعات ، تولیدات ، تکنیک ها ، استراتژی ها ، روش ها ، سیاست ها ، سیستم های مدیریتی ، فناوری ، اقتصادی ، مالیاتی ، اعتباری و غیره است (فورته و همکاران ، ۲۰۱۹). و سرمایه رابطه ای در چارچوب تلاش های هماهنگ و اعتماد مشترک به دانش مربوط به ارتباط یک سازمان با ذینفعان آن اطلاق می شود (حسن و همکاران، ۲۰۱۹). مزایای سرمایه فکری با تغییر از اقتصاد صنعتی به اقتصاد دانش در کشورهای جهان اول نشان داده می شود (فورته و همکاران ، ۲۰۱۹). در واقع ، کشورهای کمتر توسعه یافته ، مانند تانزانیا ، برای تحول در اقتصاد خود ، نیاز به جذب و گسترش این دانش دارند. شرح مختصری از تانزانیا برای نشان دادن این نیاز مفید خواهد بود. در تانزانیا ، اقتصاد از زمان استقلال در سال ۱۹۶۱ طی مراحل مختلف پیشرفت کرده است. اقداماتی توسط دولت برای تغییر اقتصاد و تشویق سرمایه گذاران داخلی و خارجی انجام شد (وانگو و دیگران ، ۲۰۱۶). علیرغم این تلاشها ، شکنندگی و ناکارآمدی به ویژه از ویژگیهای طولانی شرکتهای تولیدی است (وانگو^۲، ۲۰۱۸).

از هم اکنون ، اولویت برنامه توسعه ، صنعتی سازی است و قصد دارد تا سال ۲۰۲۵ این کشور تانزانیا را به سمت یک کشور نیمه صنعتی سوق دهد (وانگو ، ۲۰۱۸). بنابراین ، شرکتهای به دانش و مهارتهای فوق العاده تخصصی نیاز دارند که توسط اسمیرتی^۳ و همکاران (۲۰۱۸) تأکید شده است. علاوه بر این ، کشورها برای اصلاح و آوردن اقتصاد به مرحله جهانی از طریق مقررات زدایی ، خصوصی سازی و طرح مشارکت خصوصی در میان دیگر شرکت ها، اصلاحات مختلفی را آغاز کرده است. با توجه به مجموعه اقتصادهایی که در حال شروع اصلاحات هستند ، پویایی آشکاری در اقتصاد از طریق تغییر از اقتصاد مبتنی بر محصول سنتی خود به رویکرد دانش بنیان و متنوع سازی وجود دارد که نشان دهنده اهمیت سرمایه فکری در کشور است. در این راستا ، سرمایه گذاری در سرمایه انسانی کارگران را نوآور و سازنده تر می کند که به نوبه خود موجب ایجاد ارزش ، رقابت و متعاقباً توسعه می شود (وانگو و دیگران ، ۲۰۱۶).

همچنین درک نقش سرمایه فکری بر عملکرد شرکت پس از تصویب انجمن اقتصادی بسیار جالب است تا بتواند اهمیت سرمایه فکری را به عنوان یکی از منابع اصلی در رقابت پیش بینی کند (پراتاما^۴ و همکاران، ۲۰۱۹). با استفاده از نظریه مبتنی بر منابع ، این مطالعه سعی خواهد کرد نقش تحقیق و توسعه را به عنوان تلاشی برای ایجاد مزیت رقابتی برای شرکت ها توضیح دهد. تحقیق و توسعه به عنوان آنچه تقریباً برای موفقیت در این شرایط رقابتی مورد نیاز هر شرکت است مورد توجه قرار می گیرد. همانطور که توسط پادجت^۵ و همکاران (۲۰۱۰) توضیح داده شده است ، از طریق فعالیتهای تحقیق و توسعه (RnD) ، شرکتهای می توانند محصولات خود را توسعه دهند و فرآیندهای تولید بهتر و نوآوری های فروش موثر داشته باشند. انتظار می رود شرکت هایی که هزینه های تحقیق و توسعه بالاتری را اختصاص می دهند ، مزایای بیشتری نسبت به آنها می گیرند ، دریافت کنند (وانگ ، ۲۰۱۱). با مراجعه به تحقیقات عثمان ، شیکه ، خان ، شیخ و بایگ (۲۰۱۷) و غفار (۲۰۱۴) که تأثیر تحقیق و توسعه را بر سود مالی شرکت بررسی کرده اند ، نتایج مطالعات آنها بیان کرد که تحقیق و توسعه تأثیر مثبتی بر سود مالی شرکت دارد.

امروزه، تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد شرکتها موضوعی است که مورد توجه صاحب نظران و مدیران ارشد سازمانها و مؤسسات در جهان قرار گرفته است و در مقایسه با سرمایه فکری، نقش و اهمیت سرمایه های مالی در تعیین قابلیت سودآوری

^۱ Poh
^۲ Wangwe
^۳ Smriti
^۴ Pratama
^۵ Padgett



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

پایدار کاهش چشم‌گیری یافته است (انواری رستمی و سراجی، ۱۳۸۴). به دلیل اهمیت نسبی سرمایه‌های فکری در سودآوری و سواد مالی شرکت‌ها، این پژوهش بررسی می‌کند که آیا تحقیق و توسعه نقش واسطه‌ای در رابطه بین سرمایه فکری و سواد مالی شرکت ایفا می‌کند؟

۲- پیشینه پژوهش

به بیان حکیمی (۱۳۹۸) مدیریت محیط پویای اقتصادی مستلزم توجه سازمان‌ها به اهمیت توسعه رهبری تحول‌گراست؛ زیرا این رهبران نقش فوق‌العاده‌ای در فرآیند ایجاد سرمایه انسانی و سایر ابعاد سرمایه فکری برای مدیریت و اعمال تغییرات و به تبع آن، بهبود عملکرد سازمانی دارند. در این مطالعه، دامنه سرمایه فکری شامل سرمایه انسانی، سرمایه اطلاعاتی، ساختاری و ارتباطی است. نتایج نشان می‌دهد سبک رهبری تحول‌گرا، پتانسیل قابل‌ملاحظه‌ای در درک مزایای سرمایه انسانی در بین کارکنان دارد، و مهم‌تر این‌که سرمایه انسانی به واسطه تأثیر بر سایر اجزای سرمایه فکری، پیشران و مهم‌ترین عنصر این سازه محسوب می‌گردد. در نهایت شواهد حاکی از آن است که تنها متغیر سرمایه ارتباطی است که تأثیر مستقیم و معناداری بر عملکرد کسب‌وکارهای فعال در صنعت غذایی کشور دارد. موسوی (۱۳۹۶) در پایان نامه خود دریافت که سرمایه فکری جزء سرمایه ساختاری، سرمایه انسانی و سرمایه رابطه‌ای بر سواد مالی مردم است. و بیمارستانهای خصوصی به همچنین سرمایه اجتماعی با اجزای سرمایه اجتماعی داخلی و خارجی بر سواد مالی بیمارستانهای دولتی و خصوصی تأثیر می‌گذارد. همچنین، در مقایسه با متوسط سودآوری مالی بین بیمارستانهای دولتی و خصوصی، عملکرد بیمارستانهای خصوصی بهتر از بیمارستانهای دولتی است. بابایی و همکاران (۱۳۹۵) در تحقیقی نشان داد که از جمله مولفه‌های سواد مالی؛ بودجه بندی و پس انداز با عملکرد شغلی کارکنان ارتباط ندارد.، اما پس اندازها و عوامل مالی-اجتماعی و سرمایه گذاری به طور قابل توجهی با عملکرد شغلی کارکنان ارتباط دارد.

مطالعه کاسوگا و همکاران (۲۰۲۰) بینش جدیدی را در زمینه سرمایه فکری و ارتباط آن با عملکرد شرکت‌ها در تانزانیا ارائه می‌دهد و سرمایه فکری را در کل در بخش‌های خدمات و تولید ارزیابی می‌کند. یافته‌های تجربی تأثیر مثبت قابل توجهی بین بهره‌وری سرمایه ساختاری و SG، ROA، ATO و Tobin نشان می‌دهد. با این حال، تأثیر کارایی سرمایه انسانی و کارایی اشتغال سرمایه منفی بود که نشان دهنده سرمایه گذاری ضعیف در مهارت‌های انسانی و سرمایه شرکت‌ها است. توصیه می‌شود که برای داشتن یک مزیت رقابتی، مدیران و سیاست‌گذاران باید بر روی سه بخش از سرمایه فکری تمرکز کنند که عامل اصلی ایجاد ارزش در سازمان. ویلیامز (۲۰۱۶) در مطالعه خود گزارش داد: امروزه سرمایه فکری شرکتها به یک موضوع بسیار مهم در تجارت تبدیل شده است. امروزه هیچگونه تجزیه و تحلیل سیستم حاکمیت شرکتی بدون در نظر گرفتن سرمایه اجتماعی شرکت‌ها کامل نخواهد بود. در پایان، محقق در این مطالعه به این نتیجه رسید که در شرکت‌های بزرگ، رمز موفقیت و بقا در دنیای رقابتی امروز توجه بیشتر به سرمایه اجتماعی شرکت است زیرا این مفهوم می‌تواند نماینده شرکت و ویژگی متمایز آن باشد. بر این سرمایه اجتماعی شرکتها نیز می‌تواند بر حاکمیت شرکتی تأثیر بگذارد.

هلنارودز و تانجا میهالیک (۲۰۱۶) در مطالعه خود به بررسی تأثیر مولفه‌های سرمایه فکری بر سواد مالی در صنعت هتلداری در اسلوانی پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که بین مولفه‌های سرمایه فکری و سواد مالی در این صنعت رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. ثانیاً، ضریب تأثیر بالای سرمایه ارتباطی نسبت به سایر اجزای سرمایه فکری بر سواد مالی شرکت‌ها می‌باشد.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

۳- روش تحقیق

این پژوهش از نوع پژوهش‌های کمی است که از روش علمی ساخت و اثبات تجربی استفاده می‌کند و بر اساس فرضیه‌ها و طرح‌های پژوهش از قبل تعیین شده انجام می‌شود. از این دسته پژوهش‌ها زمانی استفاده می‌شود که معیار اندازه‌گیری داده‌ها کمی است و برای استخراج نتیجه‌ها از فن‌های آماری استفاده می‌شود. به لحاظ هدف نیز در دسته پژوهش‌های کاربردی قرار می‌گیرد.

جامعه آماری: چارچوب موضوع پژوهش به بررسی تاثیر سرمایه فکری با در نظر گرفتن نقش تحقیق و توسعه بر سواد مالی در دوره زمانی پنج ساله از ابتدای سال ۱۳۹۴ تا پایان سال ۱۳۹۹ بر مبنای گزارش‌های منتشر شده از کلیه شرکت‌های تولید دارو سازمان بورس و اوراق بهادار تهران می‌باشد. نمونه آماری تحقیق شامل شرکت‌هایی است که از ابتدای سال ۱۳۹۵ تا انتهای سال ۱۳۹۹ جز شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بوده و از طریق روش حذف سیستماتیک پس از اعمال موارد ذیل انتخاب شده‌اند:

۱. نام شرکت در طول دوره‌ی مورد بررسی در فهرست شرکت‌های پذیرفته شده در بورس درج شده باشد.
۲. سال مالی شرکت منتهی به ۲۹ اسفند ماه باشد.
۳. شرکت سال مالی خود را طی دوره‌ی تحقیق تغییر نداده باشد.
۴. یادداشت‌های توضیحی صورت‌های مالی قابل دسترسی باشد.
۵. جز شرکت‌های واسطه‌گری مالی از جمله بانک‌ها و موسسات اعتباری، شرکت‌های سرمایه‌گذاری و هلدینگ نباشد. زیرا شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی کم‌تر از طریق اقلام تعهدی اختیاری به مدیریت سود می‌پردازند.

برای انجام محاسبات، داده‌های جمع‌آوری شده به نرم افزار EXCEL منتقل شد تا متغیرهای تحقیق بر اساس فرمول محاسبه آنها نهایی شود تا داده‌های نهایی در نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. قبل از اثبات فرضیه‌های تحقیق و برازش مدل نهایی، آمار توصیفی متغیرهای تحقیق، نرمال بودن داده‌ها (آمار کلوموگوروف-اسمیرنوف) را بررسی کنید، مناسب بودن مدل را از نظر نرمال بودن و عدم همبستگی باقی مانده‌ها بررسی کنید (واتسون و تست دوربین) و ثبات (نمودار توزیع و نمودار باقی مانده در برابر برآورد) انجام می‌شود و در نهایت با کمک مقدار احتمال برای اثبات فرضیه‌های تحقیق به صورت قابل توجه و در صورت وجود همبستگی بین دو متغیر، ارزش متغیر وابسته را برآورد می‌کنیم. از متغیر مستقل، مدل رگرسیون نصب خواهد شد.

۴- مدل رگرسیونی تحقیق و تعریف عملیاتی متغیرها

مدل مطلوب مدلی است که آیین تمام‌نمای اجزای اصلی و عمده پدیده مورد نظر باشد، اگرچه درست همانند واقعیت مفصل و پیچیده نیست ولی با نشان دادن روابط اصولی اجزاء و آثار آنها وسیله‌ای ساده و مناسب در اختیار تحلیل‌گر می‌باشد.

مدل (۱)

$$RnD_{it} = \alpha_0 + \beta_1 IC_{i,t} + \beta_2 size_{i,t} + \beta_3 AGE_{i,t} + \beta_4 LEV_{i,t} + \beta_5 DIV_{i,t} + \beta_6 LIQ_{i,t} + \beta_7 CAP_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$



$$FP_{it} = \alpha_0 + \beta_1 IC_{i,t} + \beta_2 size_{i,t} + \beta_3 AGE_{i,t} + \beta_4 LEV_{i,t} + \beta_5 DIV_{i,t} + \beta_6 LIQ_{i,t} + \beta_7 CAP_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

$$RnD_{it} = \alpha_0 + \beta_1 IC_{i,t} + \beta_2 (IC_{i,t} \times FP_{i,t}) + \beta_3 FP_{i,t} + \beta_4 size_{i,t} + \beta_5 AGE_{i,t} + \beta_6 LEV_{i,t} + \beta_7 DIV_{i,t} + \beta_8 LIQ_{i,t} + \beta_9 CAP_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

۵-آمار استنباطی تحقیق

۱-۵- بررسی نرمال بودن و مانایی داده ها

یکی از پیش فرض های برازش مدل رگرسیونی و انجام آزمونهای پارامتری متناظر با آن، تأیید نرمال بودن توزیع تجربی مقادیر متغیر وابسته است. در این مطالعه این موضوع از طریق آماره جاک-برا مورد بررسی قرار گرفته است. فرض صفر و فرض مقابل در این آزمون به صورت زیر میباشد:

$$\begin{cases} H_0: \text{توزیع داده ها نرمال است} \\ H_1: \text{توزیع داده ها نرمال نیست} \end{cases}$$

اگر سطح اهمیت آماره این آزمون بیشتر از ۰,۰۵ باشد، فرضیه H_0 مبنی بر نرمال بودن توزیع متغیر پذیرفته میشود. یکی دیگر از مواردی که در بحث دادهها مطرح میباشد، پایایی یا ایستایی داده ها است. به عبارت ساده تر میتوان گفت که داده های پایا، داده هایی هستند که دارای میانگین ثابت، واریانس ثابت، و خودکوارانس ثابت باشند. به عبارت ساده میتوان گفت زمانی که داده ها پایا باشند، رگرسیون کاذب نخواهیم داشت. برای بررسی پایایی از آزمون ریشه واحد استفاده شده است. در این تحقیق، برای آزمون نرمال بودن داده ها از آزمون جاکو-برا (JB) برای آزمون ریشه واحد (بررسی پایایی)، از آزمون فیلیپس و پرون (PP) استفاده شده است که فرضیه آماری هر یک از آزمونها در زیر ارائه شده است: فرضیه آماری آزمون فیلیپس و پرون:

H_0 : داده‌ها دارای ریشه واحد هستند و پایا نیستند

H_1 : داده‌ها دارای ریشه واحد نیستند و پایا هستند

نتایج آزمون نرمال بودن و پایایی داده ها در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۱- بررسی نرمال بودن و پایایی داده ها

عنوان متغیر	تحقیق و توسعه	سرمایه فکری	سواد مالی
آماره PP	۲۱۱,۲۲۵	۶۸,۳۶۵	۱۶۴,۶۷۰
سطح معناداری	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰
آماره JB	۴,۸۸۷	۲,۹۲۸	۳,۹۷۶
سطح معناداری	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰



CAP	LIQ	DIV	LEV	AGE	SIZE	عنوان متغیر
۲۳۱,۸۸۵	۲۷۲,۱۷۸	۳۸۰,۹۴۵	۳۰۰,۴۲۹	۴۲,۵۳۳	۱۹۳,۴۳۹	آماره PP
۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	سطح معناداری
۳,۱۹۷	۴,۷۲۹	۳,۷۸۷	۴,۹۴۶	۳,۷۰۶	۵,۱۴۸	آماره JB
۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	سطح معناداری

با توجه به نتایج جدول فوق، تمامی داده ها نرمال و پایا هستند.

۵-۲- نتایج آزمون ها و تخمین های انجام شده

در این پژوهش جهت آزمون فرضیه ها از روش داده های تلفیقی ایستا استفاده شده است. در این روش برای انتخاب از دو مدل ترکیبی و مدل اثرات ثابت از آزمونی تحت عنوان چاو که به آن آزمون تغییرات ساختاری 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 مقادیر ثابت یک متغیر مجازی در نظر گرفته می شود تخمین زن اثرات ثابت، تخمین زن متغیرهای مجازی حداقل مربعات نیز نامیده می شود. آزمون چاو یک آزمون تساوی بین مجموعه ای از ضرایب در یک رگرسیون خطی است.

۵-۲-۱- آزمون چاو فرضیه پژوهش

به منظور آزمون فرضیه های پژوهش ابتدا مدل اثرات ثابت زمانی تخمین زده شده و سپس برای بررسی تفاوت معناداری از آزمون تغییرات ساختاری استفاده خواهد شد. این آزمون برای بررسی وجود اثرات ثابت به صورت زیر فرضیه سازی می شود:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{مدل } pool \leftrightarrow \text{عرض از میداها با هم برابرند: } H_0 \\ \text{مدل اثرات ثابت} \leftrightarrow \text{حداقل یکی از میداها با بقیه مساوی نیست: } H_1 \end{array} \right.$$

جدول ۲- نتایج آزمون چاو مربوط به فرضیات پژوهش

آزمون چاو		
سطح معناداری	آماره	فرضیات
۰,۰۰۰۰	۴۳,۶۶۷۲	فرضیه اول
۰,۰۰۰۰	۷,۴۹۶۱	فرضیه دوم
۰,۰۰۰۰	۴۱,۲۸۴۷	فرضیه سوم

همانطوری که مشاهده می شود، با توجه به سطح معناداری به دست آمده در این مرحله مدل ترکیبی پانل (اثرات ثابت) به عنوان مدل ارجح برای فرضیه های پژوهش انتخاب می شود.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

۵-۲-۲-آزمون هاسمن مربوط به فرضیه پژوهش

همانطور که ملاحظه می‌گردد، نتایج آزمون چاو حاکی از انتخاب مدل اثرات ثابت برای فرضیه‌ها می‌باشد. حال می‌بایست مدل اثرات ثابت در مقابل مدل اثرات تصادفی آزمون گردد. برای این کار از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. برای انجام آزمون هاسمن، ابتدا می‌بایست مدل اثرات تصادفی - زمانی را برآورد کنیم. آزمون هاسمن برای بررسی وجود اثرات تصادفی به شکل زیر تنظیم می‌شود:

جدول ۳- نتایج آزمون هاسمن مربوط به فرضیات پژوهش

آزمون هاسمن			
فرضیات	اثر آزمون	آماره	سطح معناداری
فرضیه اول	ثابت	۱۶,۳۶۷۰	۰,۰۲۲۰
فرضیه دوم	ثابت	۲۰۹,۷۷۲۰	۰,۰۲۲۰
فرضیه سوم	ثابت	۲۳,۲۱۲۷	۰,۰۰۳۱

همانطوری که مشاهده می‌شود، با توجه به سطح معناداری به دست آمده در این مرحله مدل اثرات ثابت به عنوان مدل ارجح برای فرضیه‌های پژوهش انتخاب می‌شود.

۵-۲-۳- ناهمسانی واریانس

در آماره دنباله ای، متغیرهای تصادفی که دارای واریانس‌های متفاوتی باشد ناهمسانی واریانس نامیده می‌شود. در مقابل به یک دنباله از متغیرهای تصادفی واریانس همسان می‌گویند اگر دارای واریانس ثابتی باشند.

۵-۲-۴- روش‌های شناسایی ناهمسانی واریانس

آزمون‌هایی جهت شناسایی مشکل واریانس ناهمسانی پیشنهاد شده‌اند از جمله: آزمون پارک، آزمون گلچسر، آزمون وایت، آزمون بروش-پاگان، آزمون گلدفلد-کوانت 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 (به عنوان نزدیک‌ترین متغیری که می‌تواند جملات خطا را نمایندگی نماید) استخراج شده و مجذور آن‌ها روی متغیرهای توضیح دهنده مدل رگرسیونی می‌گردد در صورتی که رگرسیون حاصل بطور کلی معنا دار باشد شاهدهی بر وجود واریانس ناهمسانی خواهد بود. در این پژوهش بروش-پاگان گادفری برای کشف ناهمسانی واریانس و با کمک نرم افزار Eviews استفاده شده است:

جدول ۴- شناسایی ناهمسانی واریانس در فرضیات پژوهش

آزمون بروش-پاگان گادفری		
فرضیات	آماره F	احتمال آماره
فرضیه اول	۷,۳۵۳۸	۰,۰۰۰۰
فرضیه دوم	۱۰,۹۵۳۰	۰,۰۰۰۰
فرضیه سوم	۴,۸۰۳۶	۰,۰۰۰۰

با توجه به احتمال بدست آمده از آزمون بروش-پاگان گادفری فرضیه‌های پژوهش دارای ناهمسانی واریانس می‌باشد.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

۵-۲-۵- روش های رفع واریانس ناهمسانی

۱. استفاده از روش حداقل مربعات تعمیم یافته به جای روش حداقل مربعات معمولی
۲. بازنگری در تصریح مدل
۳. استفاده از روش حداکثر درستنمایی اطلاعات محدود با کلاس - k
۴. استفاده از مقادیر لگاریتمی متغیر توضیح دهنده به جای مقادیر ساده آن متغیر.

در این پژوهش از روش اول یعنی روش حداقل مربعات تعمیم یافته بجای روش حداقل مربعات معمولی استفاده می شود. فرضیه پژوهش از طریق نتایج حاصل از مدل های اقتصادسنجی و رگرسیون چند متغیره مورد آزمون قرار می گیرد. جهت تعیین معنی دار بودن مدل رگرسیون از آماره F فیشر استفاده شده است. برای بررسی معنی دار بودن ضرایب متغیرهای مستقل در هر مدل از آماره تی استیودنت در سطح ۹۵٪ استفاده شده است. از آزمون دوربین-واتسون نیز جهت بررسی نبود مشکل خود همبستگی بین جملات پسماند استفاده گردید. در صورت بروز موارد نقض فروض کلاسیک مدل رگرسیون خطی از قبیل ناهمسانی واریانس یا خودهمبستگی بین اجزای اخلال مدل، به منظور اصلاح و برازش نهایی مدل از الگوی خود رگرسیونی مرتبه اول استفاده خواهد شد.

۵-۳- آمار استنباطی

۵-۳-۱- فرضیه اول: سرمایه فکری بر تحقیق و توسعه تاثیر دارد.

$$RnD_{it} = \alpha_0 + \beta_1 IC_{i,t} + \beta_2 size_{i,t} + \beta_3 AGE_{i,t} + \beta_4 LEV_{i,t} + \beta_5 DIV_{i,t} + \beta_6 LIQ_{i,t} + \beta_7 CAP_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

جدول ۵- نتایج به دست آمده از تخمین اولیه فرضیه اول

متغیرها	ضریب	انحراف معیار	آماره T	معناداری
عدد ثابت	۷۳,۱۸۴۴	۵,۸۴۶۶	۱۲,۵۱۷۲	۰,۰۰۰۰
سرمایه فکری	۰,۱۱۸۴	۰,۱۷۷۵	۰,۶۶۶۹	۰,۰۰۵۳
اندازه شرکت	-۱,۳۳۳۶	۱,۱۶۷	-۱,۲۰۵۰	۰,۲۲۹۱
عمر شرکت	-۰,۵۷۱۷	۰,۰۹۰۷	-۶,۲۹۸۹	۰,۰۰۰۰
اهرم مالی	-۹,۰۸۲۸	۱,۵۹۴۹	-۵,۶۹۴۷	۰,۰۰۰۰
پرداخت سود	۰,۰۰۰۲۴	۰,۰۰۰۲۶۹	۰,۹۱۶۰	۰,۳۶۰۳
نقدینگی	۱,۰۱۶۱	۰,۴۷۷۴	-۲,۱۲۸۳	۰,۰۳۴۱
شدت سرمایه	-۲,۴۹۴۹	۱,۱۸۹۵	-۲,۰۹۷۳	۰,۰۳۶۸
	۰,۴۹۸۴	ضریب تعیین تعدیل شده	۳۵,۵۸۹۸	آماره F
	۱,۳۷۳۲	آماره دوربین واتسون	۰,۰۰۰۰	احتمال آماره F

با توجه به آماره F می توان گفت که مدل رگرسیون فوق معنادار می باشد. و مقدار آماره دوربین-واتسون برابر ۱,۳۷ است که مقدار این آماره نشان دهنده خود همبستگی بین اجزای اخلال مدل اولیه می باشد. به منظور اصلاح و برازش نهایی مدل، از الگوی خود رگرسیونی مرتبه اول AR(1) استفاده خواهد شد. هم چنین متغیرهای کنترلی فاقد معنی در برازش نهایی مدل حذف خواهند شد. مقدار ضریب تعیین تعدیل شده مدل حاکی از آن است که متغیرهای برآوردی مدل، از توان توضیح



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

دهندگی (۴۹) درصد برای توضیح متغیر وابسته برخوردارند. با توجه به نتایج به دست آمده بین سرمایه فکری بر تحقیق و توسعه رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

جدول ۶- نتایج به دست آمده از تخمین نهایی فرضیه اول

متغیرها	ضریب	انحراف معیار	آماره T	معناداری
عدد ثابت	۶۷,۴۹۰۲	۲,۳۲۷۵	۲۸,۹۹۶۴	۰,۰۰۰۰
سرمایه فکری	۰,۱۱۱۹	۰,۱۹۳۶	۰,۲۰۹۸	۰,۰۰۲۱
عمر شرکت	-۰,۶۴۹۰	۰,۰۸۲۴	-۷,۸۷۲۶	۰,۰۰۰۰
اهرم مالی	-۱۰,۷۱۱۹	۲,۰۲۸۰	-۱,۹۹۰۹	۰,۰۴۷۶
نقدینگی	-۱,۰۱۳۹	۰,۵۰۹۲	-۲,۱۲۸۳	۰,۰۳۴۱
شدت سرمایه	-۳,۵۸۰۸	۱,۴۴۳۷	-۲,۴۸۰۲	۰,۰۱۳۸
رگرسیون مرتبه اول AR(1)	۰,۲۰۵۸	۰,۰۳۱۲	۶,۵۹۱۷	۰,۰۰۰۰
	۰,۴۹۸۴	ضریب تعیین تعدیل شده	۲۸,۸۰۵۱	آماره F
	۱,۷۸۲۲	آماره دوربین واتسون	۰,۰۰۰۰	احتمال آماره F

همانطور که در جدول مشاهده می شود با توجه به آماره F می توان گفت که مدل رگرسیون فوق معنادار می باشد. و مقدار آماره دوربین-وانسون برابر ۱,۷۸ است که مقدار این آماره نشان دهنده خود همبستگی بین اجزای اختلال مدل اولیه می باشد. مقدار ضریب تعیین تعدیل شده مدل حاکی از آن است که متغیرهای برآوردی مدل، از توان توضیح دهندگی (۴۹) درصد برای توضیح متغیر وابسته برخوردارند. با توجه به نتایج به دست آمده بین سرمایه فکری بر تحقیق و توسعه رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

۵-۳-۲- فرضیه دوم: سرمایه فکری بر سواد مالی تاثیر دارد.

$$FP_{it} = \alpha_0 + \beta_1 IC_{i,t} + \beta_2 size_{i,t} + \beta_3 AGE_{i,t} + \beta_4 LEV_{i,t} + \beta_5 DIV_{i,t} + \beta_6 LIQ_{i,t} + \beta_7 CAP_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

جدول ۷- نتایج به دست آمده از تخمین اولیه فرضیه دوم

متغیرها	ضریب	انحراف معیار	آماره T	معناداری
عدد ثابت	۰,۵۱۴۵	۰,۱۴۵۲	۳,۵۴۳۱	۰,۰۰۰۵
سرمایه فکری	۰,۱۲۸۵	۰,۱۳۲۵	۰,۵۸۷۴	۰,۰۰۴۷
اندازه شرکت	-۱,۰۴۴۸	۰,۰۲۹۶	-۱,۵۱۵۷	۰,۱۳۰۶
عمر شرکت	۰,۰۰۱۰	۰,۰۰۲۵۲	۰,۴۲۵۲	۰,۶۷۱۰
اهرم مالی	-۰,۷۱۸۲	۰,۴۹۷۲	-۱,۴۴۴۰	۰,۰۰۰۴
پرداخت سود	۱,۰۶۲۱	۰,۷۱۱۴	۱,۳۷۵۱	۰,۰۰۰۰
نقدینگی	۱,۲۱۵۴	۰,۵۴۷۸	۱,۲۵۷۸	۰,۰۰۳۲
شدت سرمایه	-۲,۲۲۷۳	۰,۰۳۴۱	-۶,۶۶۳۹	۰,۰۰۰۰
	۰,۵۴۲۵	ضریب تعیین تعدیل شده	۲۷,۰۰۸۵	آماره F
	۱,۳۰۱۲	آماره دوربین واتسون	۰,۰۰۰۰	احتمال آماره F



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

همانطور که در جدول مشاهده می شود با توجه به آماره F می توان گفت که مدل رگرسیون فوق معنادار می باشد. و مقدار آماره دوربین-واتسون برابر ۱,۳۰ است که مقدار این آماره نشان دهنده خود همبستگی بین اجزای اخلاص مدل اولیه می باشد. به منظور اصلاح و برازش نهایی مدل، از الگوی خود رگرسیونی مرتبه اول (AR(1) استفاده خواهد شد. هم چنین متغیرهای کنترلی فاقد معنی در برازش نهایی مدل حذف خواهند شد. مقدار ضریب تعیین تعدیل شده مدل حاکی از آن است که متغیرهای برآوردی مدل، از توان توضیح دهندگی (۵۴) درصد برای توضیح متغیر وابسته برخوردارند. با توجه به نتایج به دست آمده بین سرمایه فکری بر سواد مالی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

جدول ۸- نتایج به دست آمده از تخمین نهایی فرضیه دوم

متغیرها	ضریب	انحراف معیار	آماره T	معناداری
عدد ثابت	۰,۴۸۷۵	۰,۲۴۱۵	۲,۱۴۲۸	۰,۰۰۰۰
سرمایه فکری	۰,۱۳۵۲	۰,۱۴۷۵	۱,۲۵۱۶	۰,۰۰۱۴
اهرم مالی	-۰,۸۴۵۸	۰,۴۹۷۲	-۱,۲۴۷۸	۰,۰۰۲۱
پرداخت سود	۱,۲۱۴۵	۰,۸۴۵۱	۱,۰۲۱۴	۰,۰۰۰۰
نقدینگی	۱,۱۶۳۵	۰,۶۸۴۷	۱,۸۷۴۵	۰,۰۰۰۸
شدت سرمایه	-۱,۹۵۴۵	۰,۵۴۸۸	-۳,۵۷۴۵	۰,۰۰۰۰
رگرسیون مرتبه اول AR(1)	۰,۱۷۴۸	۰,۱۲۵۴	۴,۲۵۴۵	۰,۰۰۰۰
	۰,۵۴۲۵	ضریب تعیین تعدیل شده	۲۸,۸۹۵۴	آماره F
	۱,۴۱۲۴	آماره دوربین واتسون	۰,۰۰۰۰	احتمال آماره F

همانطور که در جدول مشاهده می شود با توجه به آماره F می توان گفت که مدل رگرسیون فوق معنادار می باشد. و مقدار آماره دوربین-واتسون برابر ۱,۴۱ است که مقدار این آماره نشان دهنده خود همبستگی بین اجزای اخلاص مدل اولیه می باشد. مقدار ضریب تعیین تعدیل شده مدل حاکی از آن است که متغیرهای برآوردی مدل، از توان توضیح دهندگی (۵۴) درصد برای توضیح متغیر وابسته برخوردارند. با توجه به نتایج به دست آمده بین سرمایه فکری بر سواد مالی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

۵-۳-۳- فرضیه سوم: تحقیق و توسعه بر سرمایه فکری و سواد مالی تاثیر دارد.

$$RnD_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 IC_{i,t} + \beta_2 (IC_{i,t} \times FP_{i,t}) + \beta_3 FP_{i,t} + \beta_4 size_{i,t} + \beta_5 AGE_{i,t} + \beta_6 LEV_{i,t} + \beta_7 DIV_{i,t} + \beta_8 LIQ_{i,t} + \beta_9 CAP_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

جدول ۹- نتایج به دست آمده از تخمین اولیه فرضیه سوم

متغیرها	ضریب	انحراف معیار	آماره T	معناداری
عدد ثابت	۶۳,۹۱۴۰	۲,۰۷۲۱۴	۳۰,۸۴۴۳	۰,۰۰۰۰
سرمایه فکری	۰,۱۹۲۲	۰,۲۰۱۶	۰,۴۵۶۷	۰,۰۰۰۲
سرمایه فکری*سواد مالی	۰,۱۵۷۴	۰,۰۲۵۴	۰,۰۷۸۷	۰,۰۰۲۱



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

۰,۰۰۰۱	-۴,۰۹۳۷	۱,۶۰۸۲	-۶,۵۸۳۸	سواد مالی
۰,۱۰۴۴	-۱,۶۲۸۷	۱,۰۹۵۵	-۱,۷۸۴۴	اندازه شرکت
۰,۰۰۰۰	۵,۲۹۰۶	۰,۰۹۸۴۶	-۰,۵۲۰۹	عمر شرکت
۰,۰۰۰۰	-۵,۳۹۱۵	۱,۸۴۲۳	-۹,۹۳۳۲	اهرم مالی
۰,۸۲۴۹	۰,۲۲۱۳	۰,۰۰۰۲	۶,۱۸۰۵	پرداخت سود
۰,۰۰۷۷	۲,۶۸۱۰	۰,۴۹۲۰	-۱,۳۱۹۲	نقدینگی
۰,۰۰۷۷	-۲,۶۸۱۲	۱,۲۳۱۹	-۳,۳۰۳۰	شدت سرمایه
آماره F	۳۱,۵۵۸	ضریب تعیین تعدیل شده	۰,۵۸۸۲	
احتمال آماره F	۰,۰۰۰۰	آماره دوربین واتسون	۱,۴۴۲۵	

همانطور که در جدول مشاهده می شود با توجه به آماره F می توان گفت که مدل رگرسیون فوق معنادار می باشد. و مقدار آماره دوربین-واتسون برابر ۱,۴۴ است که مقدار این آماره نشان دهنده خود همبستگی بین اجزای اخلال مدل اولیه می باشد. به منظور اصلاح و برازش نهایی مدل، از الگوی خود رگرسیونی مرتبه اول $AR(1)$ استفاده خواهد شد. هم چنین متغیرهای کنترلی فاقد معنی در برازش نهایی مدل حذف خواهند شد. مقدار ضریب تعیین تعدیل شده مدل حاکی از آن است که متغیرهای برآوردی مدل، از توان توضیح دهندگی (۵۸) درصد برای توضیح متغیر وابسته برخوردارند. با توجه به نتایج به دست آمده بین تحقیق و توسعه بر سرمایه فکری و سواد مالی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

جدول ۱۰- نتایج به دست آمده از تخمین نهایی فرضیه سوم

متغیرها	ضریب	انحراف معیار	آماره T	معناداری
عدد ثابت	۶۳,۹۱۴۰	۲,۰۷۲۱۴	۳۰,۸۴۴۳	۰,۰۰۰۰
سرمایه فکری	۰,۱۹۲۲	۰,۲۰۱۶	۰,۴۵۶۷	۰,۰۰۰۲
سرمایه فکری* تحقیق و توسعه	۰,۲۱۴۴	۰,۱۱۲۱	۱,۳۳۲۴	۰,۰۰۳۵
تحقیق و توسعه	-۳,۱۰۷۳	۱,۵۷۷۲	-۱,۹۷۰۰	۰,۰۴۹۹
عمر شرکت	-۰,۶۱۳۳	۰,۰۸۹۶۶	-۶,۸۴۰۹	۰,۰۰۰۰
اهرم مالی	-۶,۹۱۵۶	۱,۵۷۷۴	-۴,۳۸۳۹	۰,۰۰۰۰
نقدینگی	-۱,۲۱۴۴	۰,۴۱۱۱	-۳,۱۲۴۵	۰,۰۰۰۲
شدت سرمایه	-۲,۶۴۰۶	۱,۷۵۲۴	-۱,۵۰۶۸	۰,۰۳۳۱
رگرسیون مرتبه اول $AR(1)$	۰,۱۹۸۲	۰,۰۲۸۸	۶,۸۶۴۴	۰,۰۰۰۰
آماره F	۰,۵۷۸۴	ضریب تعیین تعدیل شده	۳۰,۱۰۴۴	
احتمال آماره F	۱,۷۴۸۵	آماره دوربین واتسون	۰,۰۰۰۰	

همانطور که در جدول مشاهده می شود با توجه به آماره F می توان گفت که مدل رگرسیون فوق معنادار می باشد. و مقدار آماره دوربین-واتسون برابر ۱,۷۴ است که مقدار این آماره نشان دهنده خود همبستگی بین اجزای اخلال مدل اولیه می باشد. مقدار ضریب تعیین تعدیل شده مدل حاکی از آن است که متغیرهای برآوردی مدل، از توان توضیح دهندگی (۵۷) درصد برای



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

توضیح متغیر وابسته برخوردارند. با توجه به نتایج به دست آمده بین تحقیق و توسعه بر سرمایه فکری و سواد مالی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

۶- نتایج آمار استنباطی تحقیق

فرضیه اول: سرمایه فکری بر تحقیق و توسعه تاثیر دارد.

در بررسی فرضیه اول با توجه به آمار F، می توان گفت که مدل رگرسیون فوق معنی دار است. و مقدار دوربین آماری واتسون ۱,۳۷ است که نشان دهنده همبستگی بین اجزای اختلال مدل اصلی است. به منظور اصلاح و تناسب نهایی مدل، از مدل خود-رگرسیون AR مرتبه اول (۱) استفاده می شود. همچنین، متغیرهای کنترل بی معنی در تناسب مدل نهایی حذف خواهند شد. مقدار ضریب تعیین تعدیل شده مدل نشان می دهد که متغیرهای برآورد شده مدل دارای قدرت توصیفی (۴۹) درصد برای توضیح متغیر وابسته هستند. با توجه به نتایج به دست آمده بین سرمایه فکری بر تحقیق و توسعه رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

در نتیجه، برآورد نهایی با توجه به آمار F می توان گفت که مدل رگرسیون فوق معنی دار است. و مقدار آمار دوربین-ونسون ۱,۷۸ است که همبستگی بین اجزای اختلال مدل اصلی را نشان می دهد. مقدار ضریب تعیین تعدیل شده مدل نشان می دهد که متغیرهای تخمینی مدل دارای قدرت توصیفی (۴۹) درصد برای توضیح متغیر وابسته هستند. با توجه به نتایج، بین سرمایه فکری در تحقیق و توسعه رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

در ادبیات سرمایه فکری تأکید شده که سرمایه فکری باعث ایجاد ارزش افزوده شده، واحد تجاری را در دستیابی به مزیت رقابتی یاری میرساند. برای نمونه، استوارت (۱۹۹۷) بیان داشت سرمایه فکری یک دارایی نامشهود است که برای شرکت ارزش آفرینی میکند و میتواند به عنوان سود نهایی در صورتهای مالی منعکس شود. همچنین، نتایج پژوهشهای خارجی مانند موسوی (۱۳۹۶) محمدی و دلشاد غلامی (۱۳۹۵)، حسن پور و یزدانی (۱۳۹۲)، حسن پور و یزدانی (۱۳۹۱)، پاراجوگو و همکاران (۲۰۱۸)، آسیایی و همکاران (۲۰۱۸)، مین جانگ و همکاران (۲۰۱۶)، ویلیامز (۲۰۱۶)، لین و همکاران (۲۰۱۵)، بونتمپی و مایرس (۲۰۱۴)، فریرا و مارتیز (۲۰۱۱)، مادیتینز و همکاران (۲۰۱۱)، هلنارودز و تانجا میهالییک (۲۰۱۱)، هوانگو و هیوئه (۲۰۱۱)، زقال و مالول (۲۰۱۲)، کوجانسیوو و التکویبست (۲۰۰۷) بیان نمودند، شرکت هایی که از طریق انتشار سهام تأمین مالی نموده اند، دارای ریسک کمتر و بازده بیشتر می باشند. در نتیجه، این شرکت ها عملکرد بهتری در برابر ریسک سیستماتیک دارند و ارزش بیشتری برای سهامداران خود ایجاد می کنند.

فرضیه دوم: سرمایه فکری بر سواد مالی تاثیر دارد.

همانطور که در جدول مشاهده می شود با توجه به آماره F می توان گفت که مدل رگرسیون فوق معنادار می باشد. و مقدار آماره دوربین-واتسون برابر ۱,۳۰ است که مقدار این آماره نشان دهنده خود همبستگی بین اجزای اختلال مدل اولیه می باشد. به منظور اصلاح و برازش نهایی مدل، از الگوی خود رگرسیونی مرتبه اول (۱) AR استفاده خواهد شد. هم چنین متغیرهای کنترلی فاقد معنی در برازش نهایی مدل حذف خواهند شد. مقدار ضریب تعیین تعدیل شده مدل حاکی از آن است که متغیرهای برآوردی مدل، از توان توضیح دهندگی (۵۴) درصد برای توضیح متغیر وابسته برخوردارند. با توجه به نتایج به دست آمده بین سرمایه فکری بر سواد مالی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

همانطور که در جدول مشاهده می شود با توجه به آماره F می توان گفت که مدل رگرسیون فوق معنادار می باشد. و مقدار آماره دوربین-وانسون برابر ۱,۴۱ است که مقدار این آماره نشان دهنده خود همبستگی بین اجزای اختلال مدل اولیه می باشد. مقدار ضریب تعیین تعدیل شده مدل حاکی از آن است که متغیرهای برآوردی مدل، از توان توضیح دهندگی (۵۴) درصد برای توضیح متغیر وابسته برخوردارند. با توجه به نتایج به دست آمده بین سرمایه فکری بر سواد مالی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

این نتیجه با نتایج محمدی و دلشاد غلامی (۱۳۹۵)، رضایی و همکاران (۱۳۹۲)، حاجی پور و همکاران (۱۳۹۰)، سینایی و همکاران (۱۳۹۰)، عباسی (۱۳۸۹)، نمازی و ابراهیمی (۱۳۸۶)، پاراجوگو و همکاران (۲۰۱۸)، آسیایی و همکاران (۲۰۱۸)، مین جانگ و همکاران (۲۰۱۶)، ویلیامز (۲۰۱۶)، لین و همکاران (۲۰۱۵)، مادیتینز و همکاران (۲۰۱۱)، هوانگو و هیوئه (۲۰۱۱)، زغال و مالول (۲۰۱۰)، کوچانسو و التکویست (۲۰۰۷) همسو می باشد.

فرضیه سوم: تحقیق و توسعه بر سرمایه فکری و سواد مالی تاثیر دارد.

همانطور که در جدول مشاهده می شود، طبق آمار F، می توان گفت که مدل رگرسیون فوق معنی دار است. و مقدار آمار دوربین-وانسون ۱,۴۴ است که نشان دهنده همبستگی بین اجزای اختلال مدل اصلی است. به منظور اصلاح و تناسب نهایی مدل، از مدل خود-رگرسیون AR مرتبه اول (۱) استفاده می شود. همچنین، متغیرهای کنترل بی معنی در تناسب مدل نهایی حذف خواهند شد. مقدار ضریب تعیین تعدیل شده مدل نشان می دهد که متغیرهای برآورد شده مدل دارای قدرت توصیفی (۵۸) درصد برای توضیح متغیر وابسته هستند. با توجه به نتایج بدست آمده بین تحقیق و توسعه سرمایه فکری و سواد مالی، رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. دارد.

همانطور که در جدول مشاهده می شود، طبق آمار F، می توان گفت که مدل رگرسیون فوق معنی دار است. و مقدار آمار دوربین-وانسون ۱,۷۴ است که نشان دهنده همبستگی بین اجزای اختلال مدل اصلی است. مقدار ضریب تعیین تعدیل شده مدل نشان می دهد که متغیرهای تخمینی مدل دارای قدرت توصیفی (۵۷) درصد برای توضیح متغیر وابسته هستند. با توجه به نتایج بدست آمده بین تحقیق و توسعه سرمایه فکری و سواد مالی رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. دارد.

این نتیجه با نتایج موسوی (۱۳۹۶)، حسن پور و یزدانی (۱۳۹۲)، رضایی و همکاران (۱۳۹۲)، شروانی و همکاران (۱۳۹۱)، سینایی و همکاران (۱۳۹۰)، پاراجوگو و همکاران (۲۰۱۸)، آسیایی و همکاران (۲۰۱۸)، مین جانگ و همکاران (۲۰۱۶)، لین و همکاران (۲۰۱۵)، جوشی و همکاران (۲۰۱۳)، فریرا و مارتیز (۲۰۱۱)، اولوفانسوفاتوکی (۲۰۱۱)، مادیتینز و همکاران (۲۰۱۱)، هلنارودز و تانجا میهالیک (۲۰۱۱)، نظری (۲۰۱۴)، زغال و مالول (۲۰۱۲) همسو می باشد.

در نهایت پیشنهادات زیر ارائه میگردد:

- (۱) به شرکت های بورس اوراق بهادار تهران توصیه می شود از یک سو سازمان بورس اوراق بهادار تهران با برگزاری دوره های آموزشی زمینه آشنایی بیشتر مدیران شرکت ها، سهامداران و سرمایه گذاران با سرمایه فکری و ارزش آن در توسعه و رشد توانمندی عملیاتی و مالی شرکت ها را فراهم ساخته و از سوی دیگر با تعیین شاخصه های مناسب برای ارزش گذاری سرمایه فکری در بورس اوراق بهادار زمینه را برای انجام مقایسات بین شرکت های مختلف فراهم سازد.
- (۲) با توجه به نتایج حاصل از تحقیق، می توان چنین پیشنهاد کرد که، تأمین مالی از طریق انتشار سهام و به طور کلی بازار سرمایه را می توان در اولویت قرار داد؛ البته اگر بتوان رفتار گذشته بازار را مبنای مناسبی برای رفتار آینده آن به شمار آورد.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

همچنین نتایج نشان دهنده آن است که تأمین مالی از طریق سیستم های بانکی باعث افزایش عملکرد عملیاتی شرکت ها نمی شود ولی از طرفی نیز، برخی مواقع هزینه های تأمین مالی از محل بدهی بانکی کمتر از انتشار سهام می باشد و همین امر باعث گرایش مدیران به سمت این سیستم می شود؛ بنابراین به مدیران شرکت ها توصیه می شود که با در نظر گرفتن نتایج این تحقیق و همچنین هزینه های تأمین مالی، از منبع بدهی بانکی ترجیحاً کمتر استفاده نماید.

(۳) شرکت ها می توانند با انتشار سهام عادی و کاهش هزینه های تأمین مالی، از بازده دارایی ها، حقوق صاحبان سهام و سود هر سهم به شکل بهینه ای منتفع شد.

(۴) با توجه به رابطه مثبت بین سود مالی و سرمایه فکری با نقش واسطه ای تحقیق و توسعه لازم است آن دسته از سرمایه گذاران که توجه به سودهای جاری و کوتاه مدت دارند و به منظور به حداکثر رساندن سودآوری خود اولویت را به سرمایه گذاری در شرکت هایی دهند که بیشترین سود مالی و عملیاتی را داشته باشد.

(۵) پیشنهاد می شود شرکت ها در مسایل مربوط به تأمین مالی که لازمه ادامه حیات و رشد و شکوفایی آن ها می باشد، نیز این ابهام در خصوص آینده را همواره در نظر داشته و بخشی از توان خود را برای موارد پیش بینی نشده آتی حاف نموده و در تأمین مالی انعطاف پذیری خود برای انجام واکنش مناسب در آینده را حفظ می کنند. به این صورت شرکت ها بخشی از توان خود را برای رویدادها و موقعیت های پیش نشده آتی حاف نموده تا بتوانند قدرت انجام واکنش مناسب به این رویدادها را داشته باشند و موقعیت خود را در بازارهای رقابتی و در میان سایر رقبا حفظ نمایند.

۱-۶- پیشنهاد های برای پژوهش های آتی

۱. بررسی عوامل موثر بر سود مالی شرکت های حاضر در بورس اوراق بهادار
۲. نقش سود مالی در افزایش سودآوری
۳. بررسی رابطه بین روش های تأمین مالی و تحقیق و توسعه با استفاده از ابزارهای نوین تأمین مالی و همچنین سایر معیارهای ارزیابی عملکرد، نظیر معیارهای مالی و تلفیقی.

۲-۶- موانع و محدودیت های تحقیق

با توجه به عدم دسترسی به اطلاعات شرکت های غیر بورسی، در تحقیق حاضر از نمونه شرکت هایی استفاده شده است که در بورس اوراق بهادار تهران حضور داشته اند. بدیهی است در تعمیم نتایج این تحقیق به سایر شرکت ها باید با احتیاط بیشتری عمل نمود.

این تحقیق برای شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار و با شرایط اقتصادی نظیر تورم و شرایط سیاسی و قانونی حاکم در این بازه زمانی صورت گرفته است؛ لذا در آینده، با تغییر هر یک از این شرایط می تواند نتایج بدست آمده فعلی نیز تغییر پیدا کند.

نتایج حاصل از تحقیق حاضر، در سطح کل شرکت ها و بدون تفکیک بر اساس نوع صنعت به دست آمده و ممکن است در خصوص هر یک از صنایع به طور مجزا، نتایج متفاوتی حاصل شود.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

مراجع

۱. انواری رستمی، ع.، سراجی، ح. (۱۳۸۴). مطالعه سرمایه فکری و ارتباط آن با ارزیابی بازاریابی ارزش در شرکت ها در تهران، حسابداری و اقتصاد
۲. بابایی، زهرا و حبیبی، علیرضا و شریفی مهر، حامد، ۱۳۹۵، بررسی رابطه بین سواد مالی و عملکرد شغلی کارکنان: مورد مطالعه دانشگاه علوم پزشکی مازندران، سومین کنفرانس بین المللی پژوهش های نوین در علوم انسانی، <https://civilica.com/doc/۵۱۳۵۵۲>
۳. حکیمی، ایمان. (۱۳۹۸). بررسی نقش واسط سرمایه فکری در ارتباط بین رهبری تحول‌گرا و ادراک کارکنان از عملکرد کسب و کار. پژوهش نامه مدیریت تحول، ۱۱(۱)، ۵۷-۶۵. doi: ۱۰.۲۲۰۶۷/pmt.v11i1.۶۵۷۷۹۸۰-۵۷
۴. دستگیر، م.، عرب صالحی، م.، امین جعفری، ر.، اخلاقی، ح. (۱۳۹۳). تاثیر سرمایه فکری بر سواد مالی شرکت، پژوهش های حسابداری مالی و حسابرسی، سال ششم، شماره ۲۱: ۳۶-۱.
۵. Eouropen, C. (۲۰۰۵). *The Measurement of Scientific and Technological Activity: Oslo Manual*, OECD.
۶. Eskandar J. (۲۰۱۳). Intellectual Capital and its Effects on Firms' market value and Financial Performance in Iran: An Investigating Pulic Model, *Research Journal of Recent Sciences*, Vol. ۲(۳), ۱-۶, March (۲۰۱۳)
۷. kasuka Gary, S., Richard B., Kate, D. (۲۰۲۰). Practices that support team learning and their impact on speed to market and new products success. *Journal of Product Innovation Management*, ۱۶: ۴۳۹-۴۵۴.
۸. Kianto, A.; Saenz, J., & Aramburu, N. (۲۰۱۷). Knowledge-based human resource management practices, intellectual capital and innovation. *Journal of Business Research*, ۸۱, ۱۱-۲۰.
۹. Padgett, K., So-Hyung. (۲۰۱۵). The Effect of the social capital within the Airline team organization on team Effectiveness. *Advanced science and technology letters*. Vol, ۸۴. pp: ۹۸-۱۰۲.
۱۰. pho, S., Lin, P., Lu, C. (۲۰۱۷). The effects of dynamic capabilities, service capabilities, competitive advantage, and organizational performance in container shipping: Transportation Research Part A: Policy and Practice, V ۹۵, Pp ۳۵۶-۳۷۱. <https://doi.org/۱۰.۱۰۱۶/j.ta.۲۰۱۶.۱۱.۰۱۵>.
۱۱. phorte, Daniel; Maloul, Anis. (۲۰۱۹). Analyzing value added as relationship: a two-way analysis", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. ۱۲ No. ۴, pp. ۵۸۶-۶۱۴
۱۲. Smriti, Kibaek & Yoo, Jay. (۲۰۱۹). How does open innovation lead competitive advantage? A dynamic capability view perspective. *PLOS ONE*. ۱۴. e۰۲۲۳۴۰۵. [10.1371/journal.pone.0223405](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223405).
۱۳. Tran, W.S., Chen, Ch.T. (۲۰۰۸). A new evaluation model for intellectual capital based on computing with linguistic variable. Contents Lists available at Science Direct Expert System with Applications. Journal homepage. www.elsevier.com/locate/eswa.
۱۴. Vătămănescu, E.M., Andrei, A.G., Dumitriu, D.L., Leovaridis, C., (۲۰۱۹). Harnessing network-based intellectual capital in online academic networks. from the organizational policies and practices towards competitiveness. *J. Knowl. Manag.* ۲۰ (۳), ۵۹۴-۶۱۹. <https://doi.org/10.1108/JKM-05-2015-0208>
۱۵. viliamse, A. (۲۰۱۳). The relationship between intellectual capital and banking performance in Turkey: evidence from panel data. *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, ۱۰(۱), ۷۱e۸۷.
۱۶. Zhou, A.Z. & Fink, D. (۲۰۰۳). Knowledge management and intellectual capital: an empirical examination of current practice in Australia. *Knowledge Management Research & Practice*, ۱(۲), ۸۶-۹۴