

مجله پیشرفت‌های حسابداری دانشگاه شیراز  
دوره اول، شماره اول، پاییز ۱۳۸۸، پیاپی ۵۷/۳  
(مجله علوم اجتماعی و انسانی سابق)

بررسی تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده  
در بورس اوراق بهادار تهران

دکتر محمدحسین ستایش\*  
مصطفی کاظم‌نژاد\*\*  
دانشگاه شیراز

#### چکیده

پژوهش حاضر به بررسی تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازد. در این راستا، از متغیرهای نرخ بازده دارایی‌ها، نسبت گردش دارایی‌ها و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری شرکت برای ارزیابی عملکرد و از متغیرهای اندازه و نسبت بدهی شرکت به عنوان متغیرهای کنترلی استفاده گردیده است. نتایج پژوهش در قلمرو زمانی ۱۳۸۰ الی ۱۳۸۵ نشان می‌دهد که سرمایه فکری به طور مثبت و معناداری، نرخ بازده دارایی‌ها و نسبت گردش دارایی‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد، ولی این تأثیر بر نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری، معنادار نیست. همچنین نتایج حاصل از آزمون‌های به عمل آمده بیانگر آن است که سرمایه فکری تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد آتی شرکت دارد. به علاوه، رابطه معنادار بین رشد سرمایه فکری و عملکرد سال آینده شرکت نیز مورد تأیید قرار گرفت. متفاوت بودن تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد شرکت‌های موجود در صنایع مختلف نیز از نتایج پژوهش حاضر به شمار می‌رود که این تفاوت ناشی از تأثیر متفاوت سرمایه فکری بر نرخ بازده دارایی‌ها و نسبت گردش دارایی‌هاست.

واژه‌های کلیدی: ۱. سرمایه فکری ۲. عملکرد شرکت ۳. عملکرد آتی شرکت ۴. بورس اوراق بهادار تهران.

#### ۱. مقدمه

با سیر جوامع از عصر صنعتی به عصر اطلاعات، اهمیت سرمایه فکری<sup>۱</sup> افزایش یافته است. این

---

\* استادیار بخش حسابداری  
\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری

اهمیت را می‌توان معلول عواملی از قبیل انقلاب فناوری اطلاعات<sup>۲</sup>، اهمیت فزاینده‌ی دانش و اقتصاد دانش‌محور و تأثیر ابداع و خلاقیت به عنوان عنصر تعیین‌کننده‌ی رقابت دانست (گاتری<sup>۳</sup>، ۲۸: ۲۰۰۱). در دوره‌ی صنعتی، بهای اموال، ماشین‌آلات، تجهیزات و مواد خام به‌عنوان عناصر کارآمد واحد تجاری محسوب می‌شدند، در حالی که در عصر اطلاعات، استفاده‌ی کارا از سرمایه‌ی فکری اغلب موفقیت یا شکست واحد تجاری را تعیین می‌کند. (سونیر و همکاران<sup>۴</sup>، ۳-۵: ۲۰۰۷)

بر اساس دیدگاه مبتنی بر منابع شرکت<sup>۵</sup>، منابع شرکت به عنوان مهم‌ترین محرک رقابت و عملکرد محسوب می‌شود. این منابع شامل دارایی‌های مشهود و همچنین دارایی‌های نامشهود ایجاد شده در داخل شرکت است که به گونه‌ای کارا و اثربخش در راستای اجرای راهبردهای سودآور و رقابتی خاص به کار گرفته می‌شود. (ریاحی بلکویی<sup>۶</sup>، ۲۱۷-۲۱۶: ۲۰۰۳) نوع اول دارایی‌ها (از قبیل اموال، ماشین‌آلات، تجهیزات و فناوری‌های فیزیکی) عموماً مشهود، متداول، به راحتی تقلیدپذیر و قابل جایگزین است. به علاوه، این نوع دارایی‌ها به راحتی در بازار آزاد داد و ستد می‌شود. نوع دوم دارایی‌ها عموماً نامشهود، ارزشمند، نادر و اغلب بی‌نظیر و غیرقابل جایگزین است. این نوع دارایی‌ها، دارایی‌های راهبردی است که می‌تواند منجر به ایجاد مزیت رقابتی پایدار و عملکرد مالی برتر شود. (بارنی<sup>۷</sup>، ۱۱۲-۱۰۳: ۱۹۹۱)

علی‌رغم این که بسیاری از انواع دارایی‌های نامشهود ممکن است شرایط لازم را برای طبقه‌بندی شدن به عنوان دارایی راهبردی داشته باشند، کاربرد دقیق ویژگی‌های ذکر شده در بالا، این تعداد را به طور کلی، به تعدادی محدود و به طور خاص، به سرمایه‌ی فکری محدود می‌کند. موریتسن<sup>۸</sup> (۱۹۸۸) نیز بر این عقیده است که با وجود این که اغلب دارایی‌های نامشهود را نمی‌توان به‌عنوان دارایی‌های راهبردی طبقه‌بندی کرد، سرمایه‌ی فکری یک دارایی راهبردی حیاتی محسوب می‌شود. (نقل از ریاحی بلکویی<sup>۶</sup>، ۲۱۵: ۲۰۰۳) بنابراین، انتظار می‌رود که سرمایه‌ی فکری، توان ایجاد مزیت رقابتی و عملکرد مالی برتر را داشته باشد. در این راستا، پژوهش حاضر بعد از بحث درباره‌ی مفاهیم و اهمیت سرمایه‌ی فکری، پیشینه پژوهش را مورد بررسی قرار داده و سپس به بررسی تأثیر سرمایه‌ی فکری بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازد.

## ۲. مبانی نظری تحقیق

### ۲.۱. مفاهیم سرمایه‌ی فکری

با وقوع انقلاب فناوری اطلاعات، جامعه اطلاعاتی، شبکه‌ای و نیز پیشرفت سریع فناوری برتر، از دهه‌ی ۱۹۹۰ الگوی رشد اقتصاد جهانی تغییر کرده است. در اقتصاد جهانی امروز، دانش به عنوان مهم‌ترین سرمایه، جایگزین سرمایه‌های مالی و فیزیکی شده است. محیط کسب و کار مبتنی بر دانش، نیازمند رویکردی است که دارایی‌های نامشهود جدید سازمانی مانند دانش و شایستگی‌های منابع انسانی، نوآوری، روابط با مشتری، فرهنگ سازمانی، نظام‌ها، ساختار سازمانی و غیره را دربرگیرد. در این

راستا، نظریه‌ی سرمایه‌ی فکری توجه روزافزون محققان و مدیران را به خود جلب کرده است. (قلیچ‌لی و مشبکی، ۱۳۸۵: ۱۲۶) اصطلاح سرمایه‌ی فکری اولین بار به وسیله‌ی جان کنز گالبریس<sup>۹</sup> در سال ۱۹۶۹ منتشر شد.

استوارت<sup>۱۰</sup> (۱۹۹۷) سرمایه‌ی فکری را چنین تعریف می‌کند: «اجزای فکری- دانش، اطلاعات، دارایی فکری، تجربه- که استفاده از آن می‌تواند باعث ایجاد ثروت شود». (نقل از هولمن<sup>۱۱</sup>، ۱: ۲۰۰۵) یک تعریف جامع از سرمایه‌ی فکری، به وسیله‌ی بروکینگ<sup>۱۲</sup> (۱۹۹۶) ارائه شده است: «ترکیبی از دارایی‌های نامشهود که سازمان را قادر به انجام وظایف خود می‌سازد» (نقل از بارتش<sup>۱۳</sup> و بندیوپادهای<sup>۱۴</sup>، ۱۳۶۶: ۲۰۰۵). دزینکاسکی<sup>۱۵</sup> (۲۰۰۰: ۳۳) کل سرمایه یا حقوق مبتنی بر دانش تحت تملک شرکت را سرمایه‌ی فکری می‌نامد. بورگمن و همکاران<sup>۱۶</sup> (۲۰۰۵: ۵۹۱) این نوع سرمایه را به عنوان «دارایی متعلق به سازمان که برای آن ارزش‌آفرینی می‌کند و در ترازنامه سنتی به عنوان یک دارایی فیزیکی و پولی ارائه نمی‌شود» تعریف می‌کنند.

بررسی انجام شده به وسیله‌ی مار و همکاران<sup>۱۷</sup> (۲۰۰۳: ۴۴۳) پنج دلیل عمده برای اندازه‌گیری سرمایه‌ی فکری بیان می‌کند:

۱. اندازه‌گیری سرمایه‌ی فکری، به سازمان در تدوین راهبرد تجاری کمک می‌کند. با شناسایی و گسترش این سرمایه، واحد تجاری می‌تواند از یک مزیت رقابتی برخوردار شود.
۲. اندازه‌گیری سرمایه‌ی فکری به توسعه و گسترش شاخص‌های عملکردی مؤثر بر ارزیابی راهبردها کمک خواهد کرد. سرمایه‌ی فکری حتی در صورت اندازه‌گیری صحیح، ارزشی ناچیز دارد؛ مگر این که بتوان آن را به راهبرد شرکت ربط داد.
۳. سرمایه‌ی فکری ممکن است برای ارزیابی ترکیب و تحصیل به ویژه به منظور تعیین میزان مبالغ پرداختی از سوی شرکت سرمایه‌گذار، اندازه‌گیری شود.
۴. اندازه‌گیری غیرمالی سرمایه‌ی فکری را می‌توان به طرح‌های پاداش و تشویق سازمان ارتباط داد.

۵. ابلاغ به سهام‌داران خارجی در رابطه با میزان دارایی‌های فکری که در تملک واحد تجاری است. چهار دلیل اول، دلایل درون سازمانی و دلیل پنجم برون سازمانی محسوب می‌شود.

زیان‌های وارد شده به بازار سرمایه در صورت عدم افشای اطلاعات این نوع سرمایه، نیز بیان‌گر اهمیت سرمایه‌ی فکری است. نمونه‌ای از این زیان‌ها عبارت است از:

۱. سهام‌داران خرد<sup>۱۸</sup> ممکن است از دسترسی به اطلاعات مربوط به دارایی‌های نامشهود که در جلسه‌های خصوصی با سهام‌داران کلان تشکیل می‌شود، محروم بمانند.

۲. اگر مدیران از اطلاعات اتخاذ شده از تصمیمات داخلی مربوط به دارایی‌های نامشهود، بدون اطلاع سایر سرمایه‌گذاران استفاده کنند، احتمال وقوع معامله براساس اطلاعات محرمانه افزایش می‌یابد.

۳. خطر ارزش‌یابی نادرست شرکت‌ها افزایش می‌یابد که این امر باعث می‌شود بانک‌داران و سرمایه‌گذاران، سطح ریسک بیشتری را برای سازمان در نظر بگیرند.

۴. هزینه سرمایه افزایش می‌یابد. در صورت افشای چنین اطلاعاتی، به دلیل کاهش عدم قطعیت مرتبط با دورنمای آینده‌ی سازمان، ارزش‌یابی دقیق‌تری از شرکت به عمل می‌آید و هزینه‌ی سرمایه کاهش می‌یابد. (موریتسن و همکاران<sup>۱۹</sup>، ۴۷: ۲۰۰۴)

در پذیرفته‌شده‌ترین طرح طبقه‌بندی، سرمایه‌ی فکری به سه جزء سرمایه‌ی انسانی<sup>۲۰</sup>، سرمایه‌ی ساختاری<sup>۲۱</sup> و سرمایه‌ی مشتری<sup>۲۲</sup> تقسیم می‌شود. سرمایه‌ی انسانی، پایه سرمایه‌ی فکری و عنصر اساسی در اجرای وظایف آن محسوب می‌شود. (چن و همکاران<sup>۲۳</sup>، ۲۰۱: ۲۰۰۴) این سرمایه می‌تواند به عنوان مولد ابداع قلمداد شود؛ چه این ابداع مربوط به محصول یا خدمت جدید باشد و چه در زمینه‌ی بهبود فرایندهای تجاری (ریاحی بلکویی، ۲۱۷: ۲۰۰۳). سرمایه ساختاری به مکانیزم و ساختار یک واحد تجاری مرتبط است و می‌تواند کارکنان را در عملکرد بهینه فکری یاری کند و بدین ترتیب سازمان می‌تواند عملکردش را بهتر کند. (چن و همکاران، ۲۰۲: ۲۰۰۴) سرمایه ساختاری را می‌توان به هر چیزی که در سازمان وجود دارد و از کارکنان (سرمایه‌ی انسانی) در کارشان حمایت می‌کند، اطلاق کرد. این نوع سرمایه به عنوان یک زیربنای حمایت‌کننده، سرمایه‌ی انسانی را قادر می‌سازد تا به وظایفش عمل کند. سرمایه‌ی ساختاری تحت تملک سازمان است و حتی زمانی که کارکنان، سازمان را ترک می‌کنند، در سازمان وجود دارد. (بارتس و بندیوپادهای، ۱۳۶۷: ۲۰۰۵) سرمایه‌ی مشتری به عنوان یک پل و سازمان‌دهنده‌ی عملیات سرمایه‌ی فکری تلقی می‌شود و یک عامل تعیین‌کننده در تبدیل سرمایه‌ی فکری به ارزش بازار است. (چن و همکاران، ۲۰۳: ۲۰۰۴) این سرمایه شامل استحکام و وفاداری مناسبات و روابط مشتری است. رضایت مشتری، سلامت مالی و حساسیت قیمت ممکن است به عنوان شاخص‌های این نوع سرمایه استفاده شود. تفکیک سرمایه‌ی مشتری از سرمایه‌ی ساختاری و انسانی بیان‌گر اهمیت اصلی آن در ارزش سازمان است. (بارتس و بندیوپادهای، ۱۳۶۷: ۲۰۰۵)

### ۳. پیشینه‌ی تحقیق

#### ۳.۱. پیشینه‌ی داخلی

انواری رستمی و سراجی (۱۳۸۴) به بررسی ارتباط بین سرمایه‌ی فکری و ارزش بازار سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. آن‌ها با استفاده از ۵ روش سنجش سرمایه‌ی فکری در دوره زمانی ۱۳۸۲-۱۳۷۶، به این نتیجه رسیدند که از بین روش‌های سنجش ارایه شده، دو روش همبستگی بالاتری با ارزش بازار سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران دارند.

یزدانی (۱۳۸۵) با استفاده از پرسش‌نامه، به بررسی ارتباط متقابل بین اجزای سرمایه‌ی فکری و

تأثیر آن‌ها بر عملکرد سازمانی شعب بانک ملت استان تهران پرداخت. در ابتدا با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی مرتبه‌ی اول، عامل‌های حوزه‌های سه‌گانه‌ی سرمایه‌ی فکری استخراج و در ادامه با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی، از صحت الگوهای اندازه‌گیری اطمینان حاصل شد. نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از الگوی معادلات ساختاری نشان داد که بین اجزای سرمایه‌ی فکری، روابط متقابل نسبتاً قوی وجود دارد ولی این سرمایه‌ی تأثیری بر عملکرد سازمانی شعب بانک ملت استان تهران ندارد.

قلیچ‌لی و مشبکی (۱۳۸۵) با استفاده از پرسش‌نامه، به بررسی نقش سرمایه‌ی اجتماعی در ایجاد سرمایه‌ی فکری پرداختند. جامعه‌ی پاسخ‌گویان این تحقیق، مدیران دو شرکت خودروساز ایرانی (الف و ب) بودند. از جامعه‌ی پاسخ‌گویان شرکت الف (۵۰۰ نفر) یک نمونه‌ی ۹۱ نفره و از جامعه‌ی پاسخ‌گویان شرکت ب (۲۵۸ نفر) نیز یک نمونه ۷۲ نفره انتخاب شد. به منظور تحلیل اطلاعات حاصل از تحقیق، از روش‌های آماری تحلیل همبستگی و رگرسیون استفاده شد. یافته‌های تحقیق بیان‌گر رابطه‌ی مثبت و معنادار بین سرمایه‌ی اجتماعی و سرمایه‌ی فکری است. به عبارت دیگر، با افزایش سرمایه‌ی اجتماعی، سرمایه‌ی فکری در ابعاد انسانی، ساختاری و رابطه‌ای افزایش یافته است.

### ۳.۲. پیشینه‌ی خارجی

ریاحی بلکویی (۲۰۰۳) رابطه‌ی بین سرمایه‌ی فکری و عملکرد شرکت‌های چندملیتی آمریکایی را در دوره‌ی زمانی ۱۹۹۶-۱۹۹۲ مورد بررسی قرار داد. با انتخاب عامل تعداد درخواست‌های حفاظت از علائم تجاری<sup>۲۴</sup>، به عنوان معیار سنجش سرمایه‌ی فکری و نسبت ارزش افزوده به کل دارایی‌ها به عنوان معیار سنجش عملکرد، وی به این نتیجه رسید که بین عملکرد و سرمایه‌ی فکری شرکت‌های چندملیتی آمریکایی رابطه‌ی مثبت و معناداری وجود دارد.

فایرر<sup>۲۵</sup> و ویلیامز<sup>۲۶</sup> (۲۰۰۳) به بررسی ارتباط بین کارایی ارزش افزوده‌ی سرمایه‌ی فیزیکی، سرمایه‌ی انسانی و سرمایه‌ی ساختاری با سودآوری، بهره‌وری و ارزش بازار شرکت‌های پذیرفته شده در بورس ژوهانسبورگ آفریقای جنوبی پرداختند. نمونه‌ی آماری این پژوهش، ۷۵ شرکت پذیرفته شده در بورس ژوهانسبورگ در سال ۲۰۰۱ بود. با استفاده از تحلیل همبستگی و رگرسیون خطی، نتایج حاکی از آن بود که سرمایه‌ی فیزیکی، مهم‌ترین سازه‌ی تعیین‌کننده عملکرد شرکت‌ها در آفریقای جنوبی است.

ونگ<sup>۲۷</sup> و چانگ<sup>۲۸</sup> (۲۰۰۵) به بررسی رابطه‌ی اجزای سرمایه‌ی فکری از بُعد علت و معلولی و همچنین تأثیر عناصر سرمایه‌ی فکری بر عملکرد تجاری شرکت‌های تایوانی پرداختند. در این راستا، شرکت‌های موجود در صنعت فناوری اطلاعات، مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاکی از آن است که عناصر سرمایه‌ی فکری، به جز سرمایه‌ی انسانی، مستقیماً عملکرد تجاری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. سرمایه‌ی انسانی نیز به طور غیرمستقیم و از طریق سرمایه‌ی ابداعی، سرمایه‌ی فرایندی و سرمایه‌ی مشتری، بر عملکرد مؤثر است. به علاوه، یک رابطه علت و معلولی بین چهار عنصر سرمایه‌ی فکری وجود دارد. سرمایه‌ی انسانی، سرمایه‌ی ابداعی و سرمایه‌ی فرایندی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

همچنین، سرمایه‌ی ابداعی بر سرمایه‌ی فرایند و آن نیز به نوبه خود بر سرمایه‌ی مشتری مؤثر است. در نهایت، سرمایه‌ی مشتری بر عملکرد تاثیرگذار است.

چن و همکاران (۲۰۰۵) با بررسی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تایوان در دوره‌ی زمانی ۲۰۰۲-۱۹۹۲ و با استفاده از روش ضریب ارزش افزوده‌ی فکری<sup>۲۹</sup>، به این نتیجه رسیدند که سرمایه‌ی فکری شرکت‌ها، تأثیر مثبت و معناداری بر ارزش بازار و عملکرد مالی آن‌ها دارد. به علاوه، مخارج تحقیق و توسعه، تأثیر مثبتی بر ارزش و سودآوری شرکت دارد.

شیو<sup>۳۰</sup> (۲۰۰۶) رابطه‌ی بین سرمایه‌ی فکری (ضریب ارزش افزوده‌ی فکری) و عملکرد مالی ۸۰ شرکت تایوانی را در سال ۲۰۰۳ مورد بررسی قرار داد. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که ضریب ارزش افزوده‌ی فکری، با سودآوری (نرخ بازده دارایی‌ها<sup>۳۱</sup>) و ارزش بازار (نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری<sup>۳۲</sup>) همبستگی مثبت، ولی با بهره‌وری (نسبت گردش دارایی‌ها<sup>۳۳</sup>) همبستگی منفی دارد.

تان و همکاران<sup>۳۴</sup> (۲۰۰۷) به بررسی رابطه‌ی بین سرمایه‌ی فکری و عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار سنگاپور پرداختند. در این راستا، ۱۵۰ شرکت در دوره‌ی زمانی ۲۰۰۲-۲۰۰۰ و با استفاده از روش ارزش افزوده فکری مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاکی از آن است که سرمایه‌ی فکری و عملکرد شرکت به طور مثبتی به هم مربوطند؛ بین سرمایه‌ی فکری و عملکرد آینده‌ی شرکت همبستگی معناداری وجود دارد؛ نرخ رشد سرمایه‌ی فکری به طور مستقیم به عملکرد شرکت وابسته است و تأثیر سرمایه‌ی فکری بر عملکرد شرکت‌های فعال در صنایع مختلف، با هم متفاوت است.

#### ۴. فرضیه‌های تحقیق

به منظور حصول اهداف پژوهش، ۴ فرضیه‌ی اصلی و ۹ فرضیه‌ی فرعی به شرح ذیل طراحی و مورد آزمون قرار گرفت.

فرضیه‌ی الف) بین سرمایه‌ی فکری و عملکرد شرکت رابطه‌ی معنادار وجود دارد.

۱. رابطه‌ی معناداری بین سرمایه‌ی فکری و نرخ بازده دارایی‌ها وجود دارد.

۲. رابطه‌ی معناداری بین سرمایه‌ی فکری و گردش دارایی‌ها وجود دارد.

۳. رابطه‌ی معناداری بین سرمایه‌ی فکری و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری وجود دارد.

فرضیه‌ی ب) بین سرمایه‌ی فکری و عملکرد آتی شرکت رابطه‌ی معنادار وجود دارد.

۴. رابطه‌ی معناداری بین سرمایه‌ی فکری و نرخ بازده دارایی‌های سال آینده وجود دارد.

۵. رابطه‌ی معناداری بین سرمایه‌ی فکری و گردش دارایی‌های سال آینده وجود دارد.

۶. رابطه‌ی معناداری بین سرمایه‌ی فکری و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سال آینده وجود

دارد.

فرضیه ج) رابطه‌ی معناداری بین نرخ رشد سرمایه‌ی فکری شرکت و عملکرد آینده‌ی آن وجود دارد.

۷. رابطه‌ی معناداری بین نرخ رشد سرمایه‌ی فکری و نرخ بازده دارایی‌های سال آینده وجود دارد.
۸. رابطه‌ی معناداری بین نرخ رشد سرمایه‌ی فکری و گردش دارایی‌های سال آینده وجود دارد.
۹. رابطه‌ی معناداری بین نرخ رشد سرمایه‌ی فکری و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سال آینده وجود دارد.
- فرضیه‌ی (د) تأثیر سرمایه‌ی فکری بر عملکرد شرکت‌های موجود در صنایع مختلف با هم متفاوت است.

### ۵. متغیرهای تحقیق

در این پژوهش، سرمایه‌ی فکری به عنوان متغیر مستقل، معیارهای مختلف ارزیابی عملکرد (نرخ بازده دارایی‌ها، گردش دارایی‌ها و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری) به عنوان متغیرهای وابسته و اندازه‌ی شرکت و نسبت بدهی به عنوان متغیرهای کنترلی در نظر گرفته شده است.

#### ۱. ۵. متغیر مستقل

برای محاسبه‌ی ارزش سرمایه‌ی فکری در فرضیه‌های الف و ب به عنوان متغیر مستقل، روش‌های متعددی از سوی پژوهش‌گران پیشنهاد شده است.<sup>۳۵</sup> استوارت (۱۹۹۷) و لوئی<sup>۳۶</sup> (۱۹۹۸) اختلاف بین ارزش بازار سهام شرکت و ارزش دفتری آن را به عنوان ارزش سرمایه‌ی فکری در قالب رابطه‌ی زیر تعریف می‌کنند.

$$IC = MV - BV$$

که در این مدل،

IC: ارزش سرمایه‌ی فکری؛

MV: ارزش بازار سهام شرکت؛

BV: ارزش دفتری شرکت (حقوق صاحبان سهام) است.

در صورتی که هدف، تحلیلی پویا از تغییرات ارزش سرمایه‌ی فکری در طول دوره‌ی زمانی T باشد، ارزش سرمایه‌ی فکری شرکت را می‌توان با استفاده از رابطه‌ی زیر تعیین کرد: (انواری رستمی و رستمی، ۷۱-۶۸: ۱۳۸۲؛ انواری رستمی و سراجی، ۵۴-۵۳: ۱۳۸۴):

$$IC = \sum_t^T \frac{MV_t - BV_t}{1 + I_{inf t}}$$

که در این مدل،

MV<sub>t</sub>: ارزش بازار شرکت در دوره‌ی t؛

BV<sub>t</sub>: ارزش دفتری شرکت در دوره‌ی t؛

I<sub>inf t</sub>: نرخ تورم در دوره‌ی t است.

در پژوهش حاضر، به استناد مطالعات انجام گرفته و مزایا و دلایل ذکر شده، از رابطه‌ی یاد شده استفاده گردید که در آن T معادل سه سال در نظر گرفته شد. مزایا و دلایل انتخاب این روش به شرح

زیر است:

۱. داده‌های موردنیاز این روش از صورت‌های مالی حسابرسی شده، نرخ تورم اعلام شده از سوی بانک مرکزی و همچنین ارزش سهام شرکت که در تاریخ مورد نظر از تابلوی بورس قابل استخراج است، تهیه می‌شود. بنابراین، محاسبات مبتنی بر این داده‌ها از عینیت و قابلیت اتکای کافی برخوردار است، در حالی که بسیاری از روش‌های سنجش سرمایه‌ی فکری مبتنی بر مفروضات و شاخص‌های ذهنی است.

۲. علی‌رغم این‌که اغلب روش‌های سنجش سرمایه‌ی فکری، مستلزم استفاده از داده‌ها و شاخص‌هایی است که صرفاً دردسترس مدیران و افراد درون سازمان قرار دارد یا به وسیله‌ی مدل‌ها و اصول پیچیده‌ای قابل محاسبه است، روش یاد شده ساده و مبتنی بر اطلاعات دردسترس استفاده‌کنندگان از صورت‌های مالی است.

۳. یافته‌های پژوهش انواری رستمی و سراجی (۱۳۸۴) حاکی از آن است که سرمایه‌ی فکری محاسبه شده با این روش (از بین ۵ روش پیشنهادی) بالاترین همبستگی را با ارزش بازار سهام شرکت‌های پذیرفته در بورس اوراق بهادار تهران دارد. سرمایه‌ی فکری محاسبه شده با این روش، ۹۵٪ از تغییرات ارزش بازار سهام را توضیح می‌دهد.

علاوه بر آن، متغیر رشد سرمایه‌ی فکری نیز (فرضیه‌ی ج) به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شده است. رشد سرمایه‌ی فکری در دوره زمانی  $t$  به شرح زیر محاسبه می‌گردد:

$$\Delta IC_t = \frac{IC_t - IC_{t-1}}{IC_{t-1}}$$

که در آن،

$\Delta IC_t$ : رشد سرمایه‌ی فکری در دوره  $t$ ؛

$IC_t$ : ارزش سرمایه‌ی فکری در پایان سال  $t$ ؛

$IC_{t-1}$ : ارزش سرمایه‌ی فکری در پایان سال  $t-1$  است.

## ۲.۵. متغیرهای وابسته

در این پژوهش، به منظور بررسی تأثیر سرمایه‌ی فکری بر عملکرد شرکت‌ها، مشابه فایرر و ویلیامز (۲۰۰۳) و شیو (۲۰۰۶) از متغیرهای زیر به منظور ارزیابی عملکرد استفاده می‌شود:

۱. نرخ بازده دارایی‌ها: نسبت سودخالص به ارزش دفتری کل دارایی‌ها؛

۲. نسبت گردش دارایی‌ها: نسبت کل درآمدها به ارزش دفتری کل دارایی‌ها؛

۳. نسبت کل ارزش بازار (حاصل ضرب قیمت هر سهم در تعداد سهام عادی منتشر شده) به

ارزش دفتری خالص دارایی‌های شرکت.

توضیح این‌که، در فرضیه‌ی (الف) رابطه‌ی سرمایه‌ی فکری شرکت‌ها با عملکرد همان سال و در

فرضیه‌های (ب) و (ج) رابطه‌ی سرمایه‌ی فکری یک‌سال با عملکرد سال بعد مورد بررسی قرار گرفته



است.

### ۵.۳. متغیرهای کنترلی

در این پژوهش، اندازه و اهرم مالی شرکت، به عنوان متغیرهای کنترلی در نظر گرفته شده است. این متغیرها در مطالعات فایزر و ویلیامز (۲۰۰۳)، ریاحی بلکویی (۲۰۰۳) و شیو (۲۰۰۶) نیز به منظور کنترل تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد شرکت، استفاده شده است. اهرم مالی از تقسیم کل بدهی‌ها بر کل دارایی‌ها به دست می‌آید و به منظور کنترل تأثیر خدمات بدهی<sup>۳۷</sup> بر سودآوری و ثروت استفاده می‌شود. (ریاحی بلکویی، ۲۲۱: ۲۰۰۳) اندازه‌ی شرکت نیز با لگاریتم طبیعی فروش اندازه‌گیری می‌شود.

### ۶. روش تحقیق

پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های پس‌رویدادی است. در این نوع پژوهش‌ها، هدف بررسی روابط موجود بین متغیرهاست و داده‌ها از محیطی که به گونه‌ای طبیعی وجود داشته‌اند و یا از وقایع گذشته که بدون دخالت مستقیم پژوهش‌گر رخ داده است، جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل می‌شود. (دلاور، ۳۹۳: ۱۳۸۴)

#### ۶.۱. جامعه و نمونه‌ی پژوهش

جامعه‌ی آماری این پژوهش کلیه‌ی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره‌ی زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۵ است. از این جامعه، بدون انجام نمونه‌گیری، شرکت‌های دارای شرایط زیر به عنوان نمونه انتخاب شده است:

۱. تا پایان اسفند ماه ۱۳۷۸ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشد؛
۲. سال مالی آن‌ها منتهی به پایان اسفندماه باشد و در دوره‌ی زمانی مورد بررسی، تغییری در آن ایجاد نشده باشد؛
۳. شرکت طی دوره مورد بررسی، فعالیت مستمر داشته و سهام آن بدون وقفه با اهمیت مورد معامله قرار گرفته باشد؛
۴. اطلاعات موردنیاز برای انجام این پژوهش، در دوره‌ی زمانی ۱۳۸۰ الی ۱۳۸۵ به طور کامل ارایه شده باشد؛
۵. جزو شرکت‌های سرمایه‌گذاری نباشد؛
۶. ارزش دفتری شرکت (حقوق صاحبان سهام) منفی نباشد.

با توجه به بررسی‌های به عمل آمده، ۱۲۳ شرکت از شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، دارای شرایط بالا شناخته شده و به عنوان نمونه‌ی آماری انتخاب گردید. لازم به توضیح است که با توجه به محدودیت‌های اعمال شده در نمونه‌ی آماری، برخی از صنایع فاقد نماینده و یا تعداد شرکت‌های انتخابی آن‌ها بسیار اندک بوده که با صنایع تقریباً مشابه ترکیب گردیده است. جدول

شماره ۱ گروه‌های مورد مطالعه در پژوهش حاضر را نشان می‌دهد.

جدول ۱: گروه‌بندی صنایع و فراوانی آن‌ها در نمونه آماری

ردیف	گروه صنایع	صنعت‌های زیرمجموعه	فراوانی شرکت‌ها
۱	غذایی	قند و شکر، محصولات غذایی و آشامیدنی	۱۱
۲	چوب و نساجی	منسوجات، ساخت کاغذ و محصولات کاغذی و چوبی	۷
۳	فلزات و محصولات فلزی	فلزات اساسی و ساخت محصولات فلزی	۱۶
۴	ماشین‌آلات و تجهیزات	ماشین‌آلات و تجهیزات، ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی و خودرو و ساخت قطعات	۳۲
۵	کانی غیرفلزی	سایرکانی‌های غیرفلزی	۸
۶	محصولات شیمیایی	محصولات شیمیایی، لاستیک و پلاستیک	۲۱
۷	سیمان و سرامیک	سیمان، آهک، گچ، کاشی و سرامیک	۱۸
۸	مواد و محصولات دارویی	مواد و محصولات دارویی	۱۰
۱۲۳		مجموع	

## ۲.۶. روش گردآوری داده‌ها و اطلاعات

در این پژوهش، برای جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات از روش کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است. مبانی نظری پژوهش از کتب، مجلات و سایت‌های تخصصی فارسی و لاتین گردآوری شده و داده‌های مالی موردنیاز نیز از نرم‌افزارهای تدبیرپرداز، صحرا، ره‌آورد نوین و همچنین پایگاه‌های اطلاعاتی سازمان بورس اوراق بهادار، گزارش‌های هفتگی بورس و ماهنامه‌ی بورس استخراج شده است.

## ۳.۶. روش تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها

برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها و آزمون فرضیه‌های پژوهش حاضر، از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (ضریب همبستگی ساده و تفکیکی یا جزئی<sup>۳۸</sup>، مدل رگرسیون خطی ساده و چندگانه و تحلیل واریانس<sup>۳۹</sup>) استفاده شده است. ضرایب همبستگی تفکیکی، رابطه‌ی خطی بین دو متغیر را با از بین بردن (کنترل) اثرات یک یا چند متغیر اضافی محاسبه می‌کند. (نایبی، ۲۰۱۰-۲۱: ۱۳۸۴)

برای آزمون معناداری ضرایب جزئی رگرسیون در فرضیه‌های (الف، ب و ج) از آزمون  $t$  و مقدار احتمال ( $p$ -value) محاسبه شده به وسیله‌ی نرم افزار SPSS استفاده شده است. فرضیه‌های آزمون به صورت زیر بیان شد.

$H_0$ : عدم رابطه‌ی معنادار متغیرهای مستقل و وابسته

$H_1$ : وجود رابطه معنادار متغیرهای مستقل و وابسته

در صورتی که  $p$ -value بزرگ‌تر از سطح خطای مورد نظر  $\alpha$  (۵٪) باشد، ضریب به دست آمده معنادار نیست و فرضیه‌ی  $H_0$  را نمی‌توان رد کرد. به صورت مشابه، اگر  $p$ -value کوچک‌تر از سطح

خطای مورد نظر باشد، ضریب به دست آمده معنادار است و فرضیه‌ی  $H_0$  رد می‌شود. پس از انجام آزمون  $t$  و به منظور آزمون معناداری معادله رگرسیون در فرضیه‌های (الف، ب و ج) از آزمون  $F$  و مقدار احتمال ( $p$ -value) محاسبه شده با نرم افزار SPSS استفاده شد. در معادله‌ی رگرسیون چندمتغیره، چنانچه رابطه‌ای میان متغیر وابسته و متغیرهای مستقل وجود نداشته باشد، باید تمام ضرایب متغیرهای مستقل در معادله، مساوی صفر باشد. با داشتن مدل رگرسیون چند متغیره، قاعده‌ی تصمیم‌گیری به صورت زیر است:

$H_0$ : تمام ضرایب مدل رگرسیون برابر صفر است.

$H_1$ : حداقل یکی از ضرایب مدل رگرسیون، غیر صفر است.

اگر در سطح اطمینان ۹۵٪ آماره  $F$  محاسبه شده از معادله‌ی رگرسیون، بزرگ‌تر از مقدار  $F$  به دست آمده از جدول توزیع فیشر باشد، فرض  $H_0$  رد می‌شود و در غیر این صورت فرض  $H_0$  پذیرفته خواهد شد. برای آزمون فرضیه‌ی دهم نیز از آزمون تحلیل واریانس استفاده شده است.  $H_0$  به صورت یکسان بودن تأثیر سرمایه‌ی فکری بر عملکرد شرکت‌های صنایع مختلف و  $H_1$  به صورت متفاوت بودن این تأثیر تعریف شده است. برای قضاوت در مورد رد یا پذیرش  $H_0$  از آماره  $F$  و مقدار احتمال مربوط به آن استفاده گردیده است.

## ۷. تجزیه و تحلیل نتایج

### ۷.۱. آمار توصیفی

در ابتدا و قبل از آزمون فرضیه‌ها، آماره‌های توصیفی محاسبه شده شامل میانگین و انحراف معیار متغیرهای سرمایه‌ی فکری، نرخ بازده دارایی‌ها، نسبت گردش دارایی‌ها، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری، نسبت بدهی و اندازه‌ی شرکت در جدول شماره ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲: آماره‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	آماره	تعداد نمونه	میانگین	انحراف معیار
سرمایه‌ی فکری	۱۲۳	۳۵۱۶۵/۵۳۱۲	۹۲۹۸۶/۶۱۲۷	
نرخ بازده دارایی‌ها	۱۲۳	۰/۱۳۷۹	۰/۱۳۱۹	
نسبت گردش دارایی‌ها	۱۲۳	۰/۸۳۸۷	۰/۳۵۸۴	
نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری	۱۲۳	۸/۹۲۰۸	۱۰۶/۵۱۹۷	
نسبت بدهی	۱۲۳	۰/۷۱۷۳	۰/۱۳۴۶	
اندازه شرکت	۱۲۳	۱۲/۲۱۲۴	۱/۳۷۷۲	

## ۲.۷. آمار استنباطی

به منظور آزمون فرضیه‌های پژوهش، از همبستگی ساده و تفکیکی بین متغیرها، رگرسیون خطی ساده و چندگانه و همچنین تحلیل واریانس استفاده شده است.

الف) فرضیه‌های مربوط به رابطه‌ی سرمایه‌ی فکری با عملکرد همان دوره

**فرضیه‌ی اول:** رابطه‌ی معناداری بین سرمایه‌ی فکری و عملکرد شرکت وجود دارد.

برای آزمون فرضیه‌ی اول از همبستگی و معادلات رگرسیون استفاده شد. بدین ترتیب که در مدل اول، متغیر مستقل سرمایه‌ی فکری به تنهایی وارد معادله شد و متغیر نرخ بازده دارایی‌ها به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد. در مدل دوم، متغیر سرمایه‌ی فکری همراه با متغیرهای کنترلی نسبت بدهی و اندازه به عنوان متغیرهای پیش‌بین وارد معادله شدند. به منظور کنترل متغیرهای مذکور، ضریب همبستگی تفکیکی محاسبه گردید. نتایج به دست آمده در جدول شماره ۳ آورده شده است.

جدول ۳: نتایج آزمون رگرسیون برای فرضیه اول

مدل	متغیرها	$\alpha$	b	$\beta$	p-value	همبستگی ساده	همبستگی تفکیکی	آماره F
۱	سرمایه‌ی فکری	۰/۱۲۲	$۴/۴۲ \times ۱۰^{-۷}$	۰/۳۱۲	۰/۰۰۱	۰/۳۱۲	۰/۳۱۲	۷۳/۲۰۳
۲	سرمایه‌ی فکری	۰/۲۲۵	$۳/۶۵ \times ۱۰^{-۷}$	۰/۲۵۷	۰/۰۰۱	۰/۳۱۲	۰/۲۲۳	۴۳/۱۷
	نسبت بدهی		-۰/۲۶۱	-۰/۲۶۷	۰/۰۰۱	-۰/۲۶۳	-۰/۲۶۹	
	اندازه		۰/۰۰۷	۰/۰۷۵	۰/۰۹	۰/۱۶۲	۰/۰۶۵	

همان‌گونه که جدول شماره ۳ نشان می‌دهد، در مدل اول مقدار بتا برای متغیر سرمایه‌ی فکری در حالتی که به تنهایی وارد معادله شده است، برابر ۰/۳۱۲ ( $p\text{-value} = ۰/۰۰۱$ ) است. بنابراین، با توجه به سطح معناداری ۰/۰۵ فرض صفر تأیید نشده و متغیر سرمایه‌ی فکری رابطه معناداری با نرخ بازده دارایی‌ها دارد. در مدل دوم، با کنترل نسبت بدهی و اندازه، مقدار ضریب بتا برابر ۰/۲۵۷ ( $p\text{-value} = ۰/۰۰۱$ ) و ضریب همبستگی تفکیکی برابر ۰/۲۲۳ است. بنابراین، با توجه به سطح معناداری ۰/۰۵ پس از کنترل متغیرهای اندازه و نسبت بدهی، باز هم سرمایه‌ی فکری رابطه‌ی معناداری با نرخ بازده دارایی‌ها دارد. لازم به ذکر است که در این معادله متغیر نسبت بدهی با ضریب بتای -۰/۲۶۷ ( $p\text{-value} = ۰/۰۰۱$ ) دارای ضریب معنادار ولی متغیر اندازه با ضریب بتای ۰/۰۷۵ ( $p\text{-value} = ۰/۰۰۹$ ) پیش‌بینی کننده معناداری نیست. بنابراین اندازه، متغیرکنترل معناداری نبوده است. با این وجود با توجه به آماره F ( $p\text{-value} = ۰/۰۰۱$ )، متغیرهای کنترلی و سرمایه‌ی فکری با هم تأثیر معناداری بر نرخ بازده دارایی‌ها دارند.

**فرضیه دوم:** رابطه‌ی معناداری بین سرمایه‌ی فکری و نسبت گردش دارایی‌ها وجود دارد. برای آزمون فرضیه‌ی دوم از همبستگی و معادلات رگرسیون استفاده شد. بدین ترتیب که در مدل رگرسیون اول، متغیر مستقل سرمایه‌ی فکری به تنهایی وارد معادله شد و متغیر نسبت گردش دارایی‌ها به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد. در مدل دوم، متغیر سرمایه‌ی فکری همراه با متغیرهای کنترلی نسبت بدهی و اندازه به عنوان متغیرهای پیش‌بین وارد معادله شدند. به منظور کنترل متغیرهای مذکور، ضریب همبستگی تفکیکی محاسبه گردید. نتایج به دست آمده در جدول شماره ۴ آورده شده است.

جدول ۴: نتایج آزمون رگرسیون برای فرضیه‌ی دوم

مدل	متغیرها	$\alpha$	b	$\beta$	p-value	همبستگی ساده	همبستگی تفکیکی	آماره F
۱	سرمایه‌ی فکری	۰/۸۱۵	$۸/۵۵ \times ۱۰^{-۷}$	۰/۱۹۵	۰/۰۰۱	۰/۱۹۵	۰/۱۹۵	۲۶/۹۳۹
۲	سرمایه‌ی فکری	۰/۳۶۲	$۵/۵۲ \times ۱۰^{-۷}$	۰/۱۲۶	۰/۰۰۶	۰/۱۹۵	۰/۱۰۴	۱۱/۶۹۳
	نسبت بدهی		۰/۰۱۹	۰/۰۰۶	۰/۸۷۲	۰/۰۲۷	۰/۰۰۶	
	اندازه		۰/۰۳۷	۰/۱۲۴	۰/۰۰۸	۰/۱۹۶	۰/۱۰۱	

همان‌گونه که جدول شماره ۴ نشان می‌دهد، در مدل اول، مقدار بتا برای متغیر سرمایه‌ی فکری در حالتی که به تنهایی وارد معادله شده است، برابر ۰/۱۹۵ ( $p\text{-value} = ۰/۰۰۱$ ) است. بنابراین، با توجه به سطح معناداری ۰/۰۵ فرض صفر تأیید نشده و متغیر سرمایه‌ی فکری رابطه‌ی معناداری با نسبت گردش دارایی‌ها دارد. در مدل دوم با کنترل نسبت بدهی و اندازه، مقدار ضریب بتا برابر ۰/۱۲۶ ( $p\text{-value} = ۰/۰۰۶$ ) و ضریب همبستگی تفکیکی برابر ۰/۱۰۴ است. بنابراین، با توجه به سطح معناداری ۰/۰۵ پس از کنترل متغیرهای اندازه و نسبت بدهی باز هم سرمایه‌ی فکری رابطه‌ی معناداری با نسبت گردش دارایی‌ها دارد. لازم به ذکر است که در این معادله، متغیر اندازه با ضریب بتای ۰/۱۲۴ ( $p\text{-value} = ۰/۰۰۸$ ) دارای ضریب معنادار ولی متغیر نسبت بدهی با ضریب بتای ۰/۰۰۶ ( $p\text{-value} = ۰/۸۷۲$ ) پیش‌بینی کننده‌ی معناداری نبوده است. بنابراین، نسبت بدهی متغیر کنترل معناداری نیست. با این وجود با توجه به آماره F ( $p\text{-value} = ۰/۰۰۱$ )، متغیرهای کنترلی و سرمایه‌ی فکری با هم تأثیر معناداری بر نسبت گردش دارایی‌ها دارند.

**فرضیه‌ی سوم:** رابطه‌ی معناداری بین سرمایه‌ی فکری و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری وجود دارد.

برای آزمون فرضیه‌ی سوم از همبستگی و معادلات رگرسیون استفاده شد. بدین ترتیب که در

مدل رگرسیون اول، متغیر مستقل سرمایه‌ی فکری به تنهایی وارد معادله شد و متغیر نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد. در مدل دوم، متغیر سرمایه‌ی فکری همراه با متغیرهای کنترلی نسبت بدهی و اندازه به عنوان متغیرهای پیش‌بین وارد معادله شدند. به منظور کنترل متغیرهای مذکور، ضریب همبستگی تفکیکی محاسبه گردید. نتایج به دست آمده در جدول شماره ۵ آورده شده است.

جدول ۵: نتایج آزمون رگرسیون برای فرضیه‌ی سوم

مدل	متغیرها	$\alpha$	b	$\beta$	p-value	همبستگی ساده	همبستگی تفکیکی	آماره F
۱	سرمایه‌ی فکری	۸/۸۷۱	$۱/۴۲ \times ۱۰^{-۶}$	۰/۰۰۱	۰/۹۷۴	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
۲	سرمایه‌ی فکری	۴۷/۰۵	۹۸/۳	۰/۰۷۳	۰/۱۲	۰/۰۰۱	۰/۰۰۶	۴/۱۵۷
	نسبت بدهی			۰/۱۲۴	۰/۰۰۲	۰/۰۹۶	۰/۱۱۹	
	اندازه			-۰/۱۱۸	۰/۰۱۴	-۰/۰۵۱	-۰/۰۹۴	

همان‌گونه که جدول شماره ۵ نشان می‌دهد، در مدل اول مقدار بتا برای متغیر سرمایه‌ی فکری در حالتی که به تنهایی وارد معادله شده است، برابر  $۰/۰۰۱$  ( $p\text{-value} = ۰/۹۷۴$ ) است. بنابراین، با توجه به سطح معناداری  $۰/۰۵$  فرض صفر تأیید شده و متغیر سرمایه‌ی فکری رابطه معناداری با نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری ندارد. در مدل دوم با کنترل نسبت بدهی و اندازه، مقدار ضریب بتا برابر  $۰/۰۷۳$  ( $p\text{-value} = ۰/۱۲$ ) و ضریب همبستگی تفکیکی برابر  $۰/۰۰۶$  است. بنابراین، با توجه به سطح معناداری  $۰/۰۵$  پس از کنترل متغیرهای اندازه و نسبت بدهی، باز هم سرمایه‌ی فکری بر نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری به طور معناداری تأثیرگذار نیست. لازم به ذکر است که در این معادله متغیر نسبت بدهی با ضریب بتای  $۰/۱۲۴$  ( $p\text{-value} = ۰/۰۰۲$ ) و متغیر اندازه با ضریب بتای  $-۰/۱۱۸$  ( $p\text{-value} = ۰/۰۱۴$ ) پیش‌بینی‌کننده‌ی معناداری محسوب می‌شوند. بنابراین، اندازه و نسبت بدهی متغیرهای کنترلی معناداری هستند. با توجه به آماره  $F$  ( $p\text{-value} = ۰/۰۰۶$ )، متغیرهای کنترلی و سرمایه‌ی فکری با هم تأثیر معناداری بر نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری دارند. به دو طریق می‌توان نبود رابطه‌ی معنادار سرمایه‌ی فکری و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری را توجیه کرد. اول آن‌که نتیجه‌ی حاصله ممکن است به دلیل دیدگاه کوتاه مدت اعمال شده در پژوهش حاضر باشد. (بررسی رابطه‌ی سرمایه‌ی فکری با نسبت مذکور در همان سال) در صورتی که به نظر می‌رسد سرمایه‌ی فکری در یک دوره‌ی زمانی بلندمدت (بیش از یک‌سال) بر ارزش بازار تأثیرگذار خواهد بود. دوم آن‌که کارایی بازار نیز ممکن است دخیل باشد. به عبارت دیگر، بازار تأثیر سرمایه‌ی فکری را بر ارزش روز شرکت (نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری) با یک وقفه‌ی زمانی منعکس می‌کند. نتایج حاصل از فرضیه‌ی شماره ۶ می‌تواند مؤید این دو ادعا باشد.

به طور کلی، نتیجه‌گیری و قضاوت درباره‌ی رابطه سرمایه‌ی فکری با عملکرد همان دوره‌ی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران مشکل است؛ به طوری که سرمایه‌ی فکری با نرخ بازده دارایی‌ها و نسبت گردش دارایی‌ها رابطه‌ی مستقیم و معناداری دارد، در صورتی که رابطه‌ی معناداری بین سرمایه‌ی فکری و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری وجود ندارد. به علاوه، قضاوت در مورد تأثیر نسبت بدهی و اندازه به عنوان متغیرهای کنترلی مشکل به نظر می‌رسد، آن‌چنان که این متغیرها در رابطه با معیارهای مختلف عملکرد به طرق متفاوتی ظاهر می‌شوند.

ب) فرضیه‌های مربوط به رابطه‌ی سرمایه‌ی فکری و عملکرد آینده‌ی شرکت  
**فرضیه‌ی چهارم:** رابطه‌ی معناداری بین سرمایه‌ی فکری و نرخ بازده دارایی‌های سال آینده وجود دارد.

برای آزمون فرضیه‌ی چهارم از همبستگی و معادلات رگرسیون استفاده شد. بدین ترتیب که در مدل رگرسیون اول، متغیر مستقل سرمایه‌ی فکری به تنهایی وارد معادله شد و متغیر نرخ بازده دارایی‌های سال آینده به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد. در مدل دوم، متغیر سرمایه‌ی فکری همراه با متغیرهای کنترلی نسبت بدهی و اندازه به عنوان متغیرهای پیش‌بین وارد معادله شدند. به منظور کنترل متغیرهای مذکور، ضریب همبستگی تفکیکی محاسبه گردید. نتایج به دست آمده در جدول شماره ۶ آورده شده است.

جدول ۶: نتایج آزمون رگرسیون برای فرضیه چهارم

مدل	متغیرها	$\alpha$	b	$\beta$	p-value	همبستگی ساده	همبستگی تفکیکی	آماره F
۱	سرمایه‌ی فکری	۰/۱۱۳	$۴/۱۳ \times ۱۰^{-۷}$	۰/۲۸۶	۰/۰۰۱	۰/۲۸۶	۰/۲۸۶	۴۹/۸۷۴
۲	سرمایه‌ی فکری	۰/۱۲۴	$۳/۷۱ \times ۱۰^{-۷}$	-۰/۰۹۹	۰/۰۲۰	-۰/۰۸۶	۰/۲۱۶	۱۸/۵۸۶
	نسبت بدهی						-۰/۰۹۸	
	اندازه						۰/۰۴۴	

همان‌گونه که جدول شماره ۶ نشان می‌دهد، در مدل اول مقدار بتا برای متغیر سرمایه‌ی فکری در حالتی که به تنهایی وارد معادله شده است، برابر ۰/۲۸۶ ( $p\text{-value} = ۰/۰۰۱$ ) است. بنابراین، با توجه به سطح معناداری ۰/۰۵ فرض صفر تأیید نشد و متغیر سرمایه‌ی فکری رابطه‌ی معناداری با نرخ بازده دارایی‌های سال آینده دارد. در مدل دوم با کنترل نسبت بدهی و اندازه، مقدار ضریب بتا برابر ۰/۲۵۷ ( $p\text{-value} = ۰/۰۰۱$ ) و ضریب همبستگی تفکیکی برابر ۰/۲۱۶ است. بنابراین، با توجه به سطح معناداری ۰/۰۵ پس از کنترل متغیرهای نسبت بدهی و اندازه باز هم سرمایه‌ی فکری پیش‌بینی

کننده‌ی معناداری محسوب می‌شود. لازم به یادآوری است که در این معادله، متغیر نسبت بدهی با ضریب بتای  $0/099 - (p\text{-value} = 0/02)$  دارای ضریب معنادار ولی متغیر اندازه با ضریب بتای  $0/053$  ( $p\text{-value} = 0/301$ ) پیش‌بینی کننده‌ی معناداری نبوده است. بنابراین، اندازه متغیر کنترل معناداری نیست. با این وجود، با توجه به آماره  $F (p\text{-value} = 0/001)$ ، متغیرهای کنترلی و سرمایه‌ی فکری با هم تأثیر معناداری بر نرخ بازده دارایی‌های سال آینده دارند.

**فرضیه‌ی پنجم:** رابطه‌ی معناداری بین سرمایه‌ی فکری و گردش دارایی‌های سال آینده وجود دارد. برای آزمون فرضیه‌ی پنجم از همبستگی و معادلات رگرسیون استفاده شد. بدین ترتیب که در مدل رگرسیون اول، متغیر مستقل سرمایه‌ی فکری به تنهایی وارد معادله شد و متغیر نسبت گردش دارایی‌های سال آینده به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد. در مدل دوم، متغیر سرمایه‌ی فکری همراه با متغیرهای کنترلی نسبت بدهی و اندازه به عنوان متغیرهای پیش‌بین، وارد معادله شدند. به منظور کنترل متغیرهای مذکور، ضریب همبستگی تفکیکی محاسبه گردید. نتایج به دست آمده در جدول شماره ۷ آورده شده است.

جدول ۷: نتایج آزمون رگرسیون برای فرضیه‌ی پنجم

مدل	متغیرها	$\alpha$	b	$\beta$	p-value	همبستگی ساده	همبستگی تفکیکی	آماره F
۱	سرمایه‌ی فکری	0/787	$1/22 \times 10^{-6}$	0/247	0/001	0/247	0/247	36/469
۲	سرمایه‌ی فکری	-0/015	$9/06 \times 10^{-7}$	0/184	0/001	0/247	0/157	20/675
	نسبت بدهی		0/496	0/146	0/001	0/175	0/145	
	اندازه		0/038	0/115	0/024	0/254	0/096	

همان‌گونه که جدول شماره ۷ نشان می‌دهد، در مدل اول، مقدار بتا برای متغیر سرمایه‌ی فکری در حالتی که به تنهایی وارد معادله شده، برابر  $0/247$  ( $p\text{-value} = 0/001$ ) است. بنابراین، با توجه به سطح معناداری  $0/05$  فرض صفر تأیید نشده و متغیر سرمایه‌ی فکری رابطه‌ی معناداری با نسبت گردش دارایی‌های سال آینده دارد. در مدل دوم، با کنترل نسبت بدهی و اندازه، مقدار ضریب بتا برابر  $0/184$  ( $p\text{-value} = 0/001$ ) و ضریب همبستگی تفکیکی برابر  $0/157$  است. بنابراین، با توجه به سطح معناداری  $0/05$  پس از کنترل متغیرهای نسبت بدهی و اندازه، باز هم سرمایه‌ی فکری پیش‌بینی کننده معناداری محسوب می‌شود. لازم به ذکر است که در این معادله متغیر اندازه با ضریب بتای  $0/115$  ( $p\text{-value} = 0/024$ ) و متغیر نسبت بدهی با ضریب بتای  $0/146$  ( $p\text{-value} = 0/001$ ) پیش‌بینی کننده‌ی معناداری هستند. بنابراین، نسبت بدهی و اندازه، متغیر کنترل معناداری هستند. با توجه به آماره  $F (p\text{-value} = 0/001)$ ، متغیرهای کنترلی و سرمایه‌ی فکری با هم تأثیر معناداری بر نسبت گردش دارایی‌های سال آینده دارند.



**فرضیه‌ی ششم:** رابطه‌ی معناداری بین سرمایه‌ی فکری و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سال آینده وجود دارد.

برای آزمون فرضیه‌ی ششم از همبستگی و معادلات رگرسیون استفاده شد. بدین ترتیب که در مدل رگرسیون اول، متغیر مستقل سرمایه‌ی فکری به تنهایی وارد معادله شد و متغیر نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سال آینده به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد. در مدل دوم، متغیر سرمایه‌ی فکری همراه با متغیرهای کنترلی نسبت بدهی و اندازه به عنوان متغیرهای پیش‌بین وارد معادله شدند. به منظور کنترل متغیرهای یاد شده، ضریب همبستگی تفکیکی محاسبه گردید. نتایج به دست آمده در جدول شماره ۸ آورده شده است.

جدول ۸: نتایج آزمون رگرسیون برای فرضیه‌ی ششم

مدل	متغیرها	$\alpha$	b	$\beta$	p-value	همبستگی ساده	همبستگی تفکیکی	آماره F
۱	سرمایه‌ی فکری	۴/۶۱۵	$۹/۵۵ \times ۱۰^{-۶}$	۰/۱۰۸	۰/۰۱۱	۰/۱۰۸	۰/۱۰۸	۶/۵۵
۲	سرمایه‌ی فکری	۲/۷۱۸	$۱/۲۹۵ \times ۱۰^{-۵}$	۰/۱۴۶	۰/۰۰۴	۰/۱۰۸	۰/۱۲۱	۶/۳۳
	نسبت بدهی		۹/۳۸۵	۰/۱۵۳	۰/۰۰۱	۰/۱۳۵	۰/۱۴۷	
	اندازه		-/۴۰۸	-/۰۰۷	۰/۱۸۷	-/۰۰۵	-/۰۵۶	

همان‌گونه که جدول شماره ۸ نشان می‌دهد، در مدل اول، مقدار بتا برای متغیر سرمایه‌ی فکری در حالتی که به تنهایی وارد معادله شده، برابر ۰/۱۰۸ ( $p\text{-value} = ۰/۰۱۱$ ) است. بنابراین، با توجه به سطح معناداری ۰/۰۵ فرض صفر تأیید نشده و متغیر سرمایه‌ی فکری رابطه‌ی معناداری با نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سال آینده دارد. در مدل دوم، با کنترل نسبت بدهی و اندازه، مقدار ضریب بتا برابر ۰/۱۴۶ ( $p\text{-value} = ۰/۰۰۴$ ) و ضریب همبستگی تفکیکی برابر ۰/۱۲۱ است. بنابراین، با توجه به سطح معناداری ۰/۰۵ پس از کنترل متغیرهای نسبت بدهی و اندازه باز هم سرمایه‌ی فکری پیش‌بینی کننده‌ی معناداری محسوب می‌شود. لازم به ذکر است که در این معادله متغیر نسبت بدهی با ضریب بتای ۰/۱۵۳ ( $p\text{-value} = ۰/۰۰۱$ ) دارای ضریب معناداری است ولی متغیر اندازه با ضریب بتای -/۰۰۷ ( $p\text{-value} = ۰/۱۸۷$ ) پیش‌بینی کننده‌ی معناداری محسوب نمی‌شود. بنابراین اندازه، متغیر کنترل معناداری نبوده است. با این وجود، با توجه به آماره F ( $p\text{-value} = ۰/۰۰۱$ )، متغیرهای کنترلی و سرمایه‌ی فکری با هم تأثیر معناداری بر نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سال آینده دارند.

به طور کلی نتیجه حاصل از فرضیه‌های مربوط به رابطه سرمایه‌ی فکری و عملکرد آینده‌ی شرکت حاکی از آن است که بین سرمایه‌ی فکری و عملکرد آینده‌ی آن (با یک وقفه‌ی زمانی یک‌ساله) رابطه‌ی مستقیم و معناداری وجود دارد. تمام فرضیه‌های فرعی مربوط به این قسمت تأیید شد. به علاوه، در تمام فرضیه‌های این بخش، متغیر نسبت بدهی، متغیر کنترل معناداری بوده است؛ اما در

مورد متغیر اندازه‌ی شرکت، به دلیل تفاوت در نتایج حاصل از فرضیه‌های فرعی مرتبط، قضاوت دشوار است.

ج) فرضیه‌های مربوط به رابطه‌ی رشد سرمایه‌ی فکری و عملکرد آینده‌ی شرکت  
**فرضیه‌ی هفتم:** رابطه‌ی معناداری بین نرخ رشد سرمایه‌ی فکری و نرخ بازده دارایی‌های سال آینده وجود دارد.

برای آزمون فرضیه‌ی هفتم، از همبستگی و معادلات رگرسیون استفاده شد. بدین ترتیب که در مدل رگرسیون اول، متغیر مستقل رشد سرمایه‌ی فکری به تنهایی وارد معادله شد و متغیر نرخ بازده دارایی‌های سال آینده به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد. در مدل دوم، متغیر رشد سرمایه‌ی فکری همراه با متغیرهای کنترلی نسبت بدهی و اندازه به عنوان متغیرهای پیش‌بین وارد معادله شدند. به منظور کنترل متغیرهای مذکور، ضریب همبستگی تفکیکی محاسبه گردید. نتایج به دست آمده در جدول شماره ۹ آورده شده است.

جدول ۹: نتایج آزمون رگرسیون برای فرضیه هفتم

مدل	متغیرها	$\alpha$	b	$\beta$	p-value	همبستگی ساده	همبستگی تفکیکی	آماره F
۱	رشد سرمایه‌ی فکری	۰/۱۱۹	۰/۰۰۷	۰/۱۴۸	۰/۰۰۲	۰/۱۴۸	۰/۱۴۸	۹/۸۲
۲	رشد سرمایه‌ی فکری	-۰/۰۳۷	۰/۰۰۸	۰/۱۵۸	۰/۰۰۱	۰/۱۴۸	۰/۱۶۳	۱۳/۵۵
	نسبت بدهی		-۰/۱۶۳	-۰/۱۶۰	۰/۰۰۱	-۰/۰۹۵	-۰/۱۶۰	
	اندازه		۰/۰۲۲	۰/۲۳۴	۰/۰۰۱	۰/۱۹۸	۰/۲۳۲	

همان‌گونه که جدول شماره ۹ نشان می‌دهد، در مدل اول، مقدار بتا برای متغیر رشد سرمایه‌ی فکری در حالتی که به تنهایی وارد معادله شده، برابر ۰/۱۴۸ ( $p\text{-value} = ۰/۰۰۲$ ) است. بنابراین، با توجه به سطح معناداری ۰/۰۵ فرض صفر تأیید نشده و متغیر رشد سرمایه‌ی فکری رابطه معناداری با نرخ بازده دارایی‌های سال آینده دارد. در مدل دوم، با کنترل نسبت بدهی و اندازه، مقدار ضریب بتا برابر ۰/۱۵۸ ( $p\text{-value} = ۰/۰۰۱$ ) و ضریب همبستگی تفکیکی برابر ۰/۱۶۳ است. بنابراین، با توجه به سطح معناداری ۰/۰۵ پس از کنترل متغیرهای نسبت بدهی و اندازه باز هم سرمایه‌ی فکری پیش‌بینی کننده‌ی معناداری محسوب می‌شود. لازم به ذکر است که در این معادله، متغیر اندازه با ضریب بتای ۰/۲۳۴ ( $p\text{-value} = ۰/۰۰۱$ ) و متغیر نسبت بدهی با ضریب بتای -۰/۱۶ ( $p\text{-value} = ۰/۰۰۱$ ) پیش‌بینی کننده‌ی معناداری هستند. بنابراین، نسبت بدهی و اندازه، متغیر کنترل معناداری هستند. با توجه به آماره F ( $p\text{-value} = ۰/۰۰۱$ )، متغیرهای کنترلی و رشد سرمایه‌ی فکری با هم تأثیر معناداری بر نرخ بازده دارایی‌های سال آینده دارند.

**فرضیه‌ی هشتم:** رابطه‌ی معناداری بین نرخ رشد سرمایه‌ی فکری و گردش دارایی‌های سال

آینده وجود دارد.

برای آزمون فرضیه‌ی هشتم از همبستگی و معادلات رگرسیون استفاده شد. بدین ترتیب که در مدل رگرسیون اول، متغیر مستقل رشد سرمایه‌ی فکری به تنهایی وارد معادله شد و متغیر نسبت گردش دارایی‌های سال آینده به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد. در مدل دوم، متغیر رشد سرمایه‌ی فکری همراه با متغیرهای کنترلی نسبت بدهی و اندازه به عنوان متغیرهای پیش‌بین وارد معادله شدند. به منظور کنترل متغیرهای یادشده، ضریب همبستگی تفکیکی محاسبه گردید. نتایج به دست آمده در جدول شماره ۱۰ آورده شده است.

جدول ۱۰: نتایج آزمون رگرسیون برای فرضیه‌ی هشتم

مدل	متغیرها	$\alpha$	b	$\beta$	p-value	همبستگی ساده	همبستگی تفکیکی	آماره F
۱	رشد سرمایه‌ی فکری	۰/۸۳۲	۰/۰۶۳	۰/۳۶۲	۰/۰۰۱	۰/۳۶۲	۰/۳۶۲	۶۶/۱۶
۲	رشد سرمایه‌ی فکری	۰/۲۵۳	۰/۰۶۱	۰/۳۵۵	۰/۰۰۱	۰/۳۶۲	۰/۳۵۸	۲۵/۴۶
	نسبت بدهی		۰/۳۳۸	۰/۰۹۱	۰/۰۴۵	۰/۱۳۵	۰/۰۹۶	
	اندازه		۰/۰۲۷	۰/۰۷۹	۰/۰۸۲	۰/۱۰۲	۰/۰۸۳	

همان‌گونه که جدول شماره ۱۰ نشان می‌دهد، در مدل اول، مقدار بتا برای متغیر رشد سرمایه‌ی فکری در حالتی که به تنهایی وارد معادله شده برابر  $0/362$  ( $p\text{-value} = 0/001$ ) است. بنابراین، با توجه به سطح معناداری  $0/05$  فرض صفر تأیید نشده و متغیر رشد سرمایه‌ی فکری رابطه‌ی معناداری با نسبت گردش دارایی‌های سال آینده دارد. در مدل دوم، با کنترل نسبت بدهی و اندازه، مقدار ضریب بتا برابر  $0/355$  ( $p\text{-value} = 0/001$ ) و ضریب همبستگی تفکیکی برابر  $0/358$  است. بنابراین، با توجه به سطح معناداری  $0/05$  پس از کنترل متغیرهای نسبت بدهی و اندازه، رشد سرمایه‌ی فکری پیش‌بینی کننده‌ی معناداری محسوب می‌شود. لازم به ذکر است که در این معادله متغیر نسبت بدهی با ضریب بتای  $0/091$  ( $p\text{-value} = 0/045$ ) دارای ضریب معناداری است ولی متغیر اندازه با ضریب بتای  $0/079$  ( $p\text{-value} = 0/082$ ) پیش‌بینی کننده معناداری محسوب نمی‌شود. بنابراین اندازه، متغیر کنترل معناداری نیست.

**فرضیه‌ی نهم:** رابطه‌ی معناداری بین نرخ رشد سرمایه‌ی فکری و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سال آینده وجود دارد.

برای آزمون فرضیه‌ی نهم از همبستگی و معادلات رگرسیون استفاده شد. بدین ترتیب که در مدل رگرسیون اول، متغیر مستقل رشد سرمایه‌ی فکری به تنهایی وارد معادله شد و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سال آینده به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد. در مدل دوم، متغیر رشد سرمایه‌ی فکری همراه با متغیرهای کنترلی نسبت بدهی و اندازه به عنوان متغیرهای پیش‌بین وارد معادله شدند.

به منظور کنترل متغیرهای مذکور، ضریب همبستگی تفکیکی محاسبه گردید. نتایج به دست آمده در جدول شماره ۱۱ آورده شده است.

جدول ۱۱: نتایج آزمون رگرسیون برای فرضیه‌ی نهم

مدل	متغیرها	$\alpha$	b	$\beta$	p-value	همبستگی ساده	همبستگی تفکیکی	F آماره
۱	رشد سرمایه‌ی فکری	۴/۷۰۹	۰/۲۸۴	۰/۰۹۵	۰/۰۴۵	۰/۰۹۵	۰/۰۹۵	۴/۰۳
۲	رشد سرمایه‌ی فکری	-۲/۰۱	۰/۲۵۸	۰/۰۸۷	۰/۰۶۸	۰/۰۹۵	۰/۰۸۷	۳/۶۳
	نسبت بدهی		۷/۵۴۲	۰/۱۱۹	۰/۰۱۵	۰/۱۲۹	۰/۱۱۶	
	اندازه		۰/۱۰۴	۰/۰۱۷	۰/۷۱۹	۰/۰۴۵	۰/۰۱۷	

همان‌گونه که جدول شماره ۱۱ نشان می‌دهد، در مدل اول مقدار بتا برای متغیر رشد سرمایه‌ی فکری در حالتی که به تنهایی وارد معادله شده، برابر  $0/095$  ( $p\text{-value} = 0/045$ ) است. بنابراین، با توجه به سطح معناداری  $0/05$  فرض صفر تأیید نشده و متغیر رشد سرمایه‌ی فکری رابطه‌ی معناداری با نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سال آینده دارد. در مدل دوم، با کنترل نسبت بدهی و اندازه، مقدار ضریب بتا برابر  $0/087$  ( $p\text{-value} = 0/068$ ) و ضریب همبستگی تفکیکی برابر  $0/087$  است. بنابراین، با توجه به سطح معناداری  $0/05$  پس از کنترل متغیرهای نسبت بدهی و اندازه، رشد سرمایه‌ی فکری پیش‌بینی‌کننده‌ی معناداری محسوب نمی‌شود. لازم به ذکر است که در این معادله متغیر نسبت بدهی با ضریب بتای  $0/119$  ( $p\text{-value} = 0/015$ ) دارای ضریب معنادار است ولی متغیر اندازه با ضریب بتای  $0/017$  ( $p\text{-value} = 0/719$ ) پیش‌بینی‌کننده‌ی معناداری محسوب نمی‌شود. بنابراین اندازه متغیر کنترل معناداری نبوده است. با این وجود با توجه به آماره  $F$  ( $p\text{-value} = 0/013$ )، متغیرهای کنترلی و رشد سرمایه‌ی فکری با هم تأثیر معناداری بر نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سال آینده دارند.

به طور کلی، نتیجه‌ی حاصل از فرضیه‌های مربوط به رابطه‌ی رشد سرمایه‌ی فکری و عملکرد آینده‌ی شرکت، حاکی از آن است که بین سرمایه‌ی فکری با نرخ بازده دارایی‌ها و نسبت گردش دارایی‌های آینده‌ی آن (با یک وقفه‌ی زمانی یک‌ساله) قبل و بعد از کنترل متغیرهای نسبت بدهی و اندازه‌ی شرکت رابطه‌ی مستقیم و معناداری وجود دارد. ولی سرمایه‌ی فکری فقط قبل از کنترل متغیرهای کنترلی بر نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سال آینده تأثیرگذار است. به‌علاوه، در تمام فرضیه‌های این بخش، متغیر نسبت بدهی، متغیر کنترل معناداری بوده است. ولی در مورد متغیر اندازه شرکت، به دلیل تفاوت در نتایج حاصل از فرضیه‌های فرعی مرتبط، قضاوت دشوار است. جدول شماره ۱۲ خلاصه‌ی نتایج آزمون رگرسیون برای فرضیه‌های اول تا نهم را نشان می‌دهد.

جدول ۱۲: خلاصه نتایج آزمون رگرسیون برای فرضیه‌های اول تا نهم

نتیجه‌ی فرضیه	p-value (آماره F)	***b <sub>3</sub>	**b <sub>2</sub>	*b <sub>1</sub>	α	مدل	فرضیه‌ها	
							فرعی	اصلی
تأیید فرضیه	۰/۰۰۱	-	-	$4/42 \times 10^{-7}$	۰/۱۲۲	۱	۱	الف
	۰/۰۰۱	۰/۰۰۷	-۰/۲۶۱	$3/65 \times 10^{-7}$	۰/۲۲۵	۲		
تأیید فرضیه	۰/۰۰۱	-	-	$8/55 \times 10^{-7}$	۰/۸۱۵	۱	۲	
	۰/۰۰۱	۰/۰۳۷	۰/۰۱۹	$5/52 \times 10^{-7}$	۰/۳۶۲	۲		
رد فرضیه	۰/۹۷۴	-	-	$1/42 \times 10^{-6}$	۸/۸۷۱	۱	۳	
	۰/۰۰۶	-۹/۱۳	۹۸/۳	$8/35 \times 10^{-5}$	۴۷/۰۵	۲		
تأیید فرضیه	۰/۰۰۱	-	-	$4/13 \times 10^{-7}$	۰/۱۱۳	۱	۴	
	۰/۰۰۱	۰/۰۰۵	-۰/۰۹۹	$3/71 \times 10^{-7}$	۰/۱۲۴	۲		
تأیید فرضیه	۰/۰۰۱	-	-	$1/22 \times 10^{-6}$	۰/۷۸۷	۱	۵	
	۰/۰۰۱	-۰/۰۳۸	۰/۴۹۶	$9/06 \times 10^{-7}$	-۰/۰۱۵	۲		
تأیید فرضیه	۰/۰۱۱	-	-	$9/55 \times 10^{-6}$	۴/۶۱۵	۱	۶	
	۰/۰۰۱	-۰/۴۰۸	۹/۳۸۵	$1/295 \times 10^{-5}$	۲/۷۱۸	۲		
تأیید فرضیه	۰/۰۰۲	-	-	۰/۰۰۷	۰/۱۱۹	۱	۷	
	۰/۰۰۱	۰/۰۲۲	-۰/۱۶۳	۰/۰۰۸	-۰/۰۳۷	۲		
تأیید فرضیه	۰/۰۰۱	-	-	۰/۰۶۳	۰/۸۳۲	۱	۸	
	۰/۰۰۱	۰/۰۲۷	۰/۳۳۸	۰/۰۶۱	۰/۲۵۳	۲		
تأیید فرضیه	۰/۰۴۵	-	-	۰/۲۸۴	۴/۷۰۹	۱	۹	
	۰/۰۱۳	۰/۱۰۴	۷/۵۴۲	۰/۲۵۸	-۲/۰۱	۲		

\* ضریب سرمایه‌ی فکری در معادله‌ی رگرسیون

\*\* ضریب نسبت بدهی در معادله‌ی رگرسیون

\*\*\* ضریب اندازه شرکت در معادله‌ی رگرسیون

**فرضیه‌ی دهم:** تأثیر سرمایه‌ی فکری بر عملکرد شرکت‌های موجود در صنایع مختلف، با هم

متفاوت است.

در آزمون‌های آماری به‌عمل آمده برای بررسی فرضیه‌ی مذکور، علاوه بر تأثیر جداگانه‌ی سرمایه‌ی فکری و صنایع، تأثیر تعاملی سرمایه‌ی فکری و صنایع نیز بر عملکرد شرکت‌ها مورد آزمون قرار گرفته است. (مدل اصلاح شده) نتایج به دست آمده در جدول ۱۳ نشان داده شده است. با توجه به اطلاعات مندرج در جدول شماره ۱۳، تأثیر سرمایه‌ی فکری بر نرخ بازده دارایی‌ها و همچنین نسبت گردش مجموع دارایی‌ها در صنایع مختلف با هم متفاوت (p-value کمتر از ۰/۰۵) ولیکن این تأثیر بر نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری در صنایع مختلف یکسان است.

جدول ۱۳: نتایج آزمون آماری برای فرضیه دهم

معیار ارزیابی	عوامل مؤثر	آماره F	p-value
نرخ بازده دارایی‌ها	سرمایه‌ی فکری	۴۵/۱۵۷	۰/۰۰۱
	صنعت	۱۹/۵۳۲	۰/۰۰۱
	مدل اصلاح شده	۲۷/۹۸۴	۰/۰۰۱
نسبت گردش مجموع دارایی‌ها	سرمایه‌ی فکری	۴/۴۴۳	۰/۰۳۵
	صنعت	۱۷/۸۳۰	۰/۰۰۱
	مدل اصلاح شده	۱۷/۰۹	۰/۰۰۱
نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری	سرمایه‌ی فکری	۰/۰۱۴	۰/۹۰۵
	صنعت	۰/۹۴۲	۰/۴۷۳
	مدل اصلاح شده	۰/۸۲۴	۰/۵۸۱

علاوه بر آن، برای دستیابی به نتایج مشخص، از آزمون تحلیل واریانس چند متغیره<sup>۴۰</sup> و آماره ویلکز لامبدا<sup>۴۱</sup> استفاده گردید. این آماره بیان‌گر آن است که آیا سرمایه‌ی فکری، همزمان بر سه متغیر ارزیابی عملکرد تأثیر دارد یا نه؟ نتایج به دست آمده ( $p\text{-value} = ۰/۰۰۱$ ) نشان می‌دهد که تأثیر سرمایه‌ی فکری در صنایع مختلف با هم متفاوت است. در پایان برای تعیین این‌که، این تأثیر ناشی از کدام متغیر است، اثرات بین عوامل نیز به شرح جدول شماره ۱۴ مورد آزمون قرار گرفت. همان‌طور که در جدول شماره ۱۴ نشان داده شده، تأثیر عوامل مختلف بر نرخ بازده دارایی‌ها و نسبت گردش مجموع دارایی‌ها، در صنایع مختلف با هم متفاوت است ولی تأثیر بر نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری در صنایع مختلف، تفاوت معناداری ندارد.

جدول ۱۴: نتایج آزمون اثرات بین عوامل در فرضیه‌ی دهم

عوامل مؤثر	معیار ارزیابی	آماره F	p-value
صنعت	نرخ بازده دارایی‌ها	۱۹/۵۳۲	۰/۰۰۱
	نسبت گردش دارایی‌ها	۱۷/۸۳۰	۰/۰۰۱
	نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری	۰/۹۴۲	۰/۴۷۳
سرمایه‌ی فکری	نرخ بازده دارایی‌ها	۴۵/۱۵۷	۰/۰۰۱
	نسبت گردش دارایی‌ها	۴/۴۴۳	۰/۰۳۵
	نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری	۰/۰۱۴	۰/۹۰۵
مدل اصلاح شده	نرخ بازده دارایی‌ها	۲۷/۹۸۴	۰/۰۰۱
	نسبت گردش دارایی‌ها	۱۷/۰۹۰	۰/۰۰۱
	نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری	۰/۸۲۴	۰/۵۸۱

### ۸. نتیجه‌گیری

سرمایه فکری یکی از محرک‌های اصلی ارزش سازمان و از عوامل مهم و مؤثر در کسب مزیت رقابتی و عملکرد مالی برتر شرکت‌ها به شمار می‌رود. پژوهش حاضر، شواهد تجربی مبنی بر وجود ارتباط مثبت و معنادار بین سرمایه فکری با نرخ بازده دارایی‌ها و نسبت گردش دارایی‌های همان سال را فراهم می‌کند. هر چند رابطه معنادار بین سرمایه فکری و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری مورد تأیید قرار نگرفت. چنین به نظر می‌رسد که علت این امر در نظر گرفتن رابطه سرمایه فکری با عملکرد شرکت‌ها در همان سال باشد، زیرا در همین پژوهش، تأثیر معنادار سرمایه فکری در یک دوره زمانی بلندمدت‌تر (سال آینده) بر نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری مورد تأیید قرار گرفته است. ناکارآمدی بازار نیز از دلایل دیگر عدم رابطه معنادار است. به عبارت دیگر، بازار، تأثیر سرمایه فکری را بر ارزش شرکت (نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری) با یک وقفه زمانی منعکس می‌کند. نتایج به دست آمده از تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد آینده (سال آینده) حاکی از آن است که سرمایه فکری تأثیری مثبت و معنادار بر نرخ بازده دارایی‌ها، نسبت گردش دارایی‌ها و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سال آینده شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار دارد. در تمام فرضیه‌های فرعی این بخش، متغیر نسبت بدهی، متغیر کنترلی معناداری است ولی در مورد متغیر اندازه شرکت، به دلیل تفاوت در نتایج حاصل از فرضیه‌های فرعی مرتبط، قضاوت دشوار است. وجود رابطه مثبت و معنادار بین رشد سرمایه فکری و عملکرد سال آینده نیز یکی از نتایج پژوهش حاضر است. این نتیجه در مورد نرخ بازده دارایی‌ها و نسبت گردش دارایی‌ها قبل و بعد از اعمال متغیرهای کنترلی نسبت بدهی و اندازه صادق است، هر چند در مورد متغیر نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری، وجود رابطه معنادار فقط قبل از اعمال متغیرهای کنترلی تأیید شد. علاوه بر آن، متفاوت بودن تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد شرکت‌های موجود در صنایع مختلف، نیز از نتایج پژوهش حاضر به شمار می‌رود. این تفاوت ناشی از متفاوت بودن تأثیر سرمایه فکری بر نرخ بازده دارایی‌ها و نسبت گردش دارایی‌ها در صنایع مختلف است.

### ۹. محدودیت‌ها

۱. وجود نداشتن داده‌های مورد نیاز و قابل اتکا برای محاسبه متغیرهای پژوهش در مورد برخی از شرکت‌ها موجب گردید تا آن شرکت‌ها در دامنه‌ی شمول نمونه‌ی آماری قرار نگیرد.
۲. جدید بودن مفاهیم و اهمیت سرمایه فکری در ایران.
۳. عدم سابقه‌ی زیاد شرکت‌های فعال در بورس اوراق تهران که منجر به محدودیت نمونه آماری گردید.

## یادداشت‌ها

- |  |   |
|--|---|
| 1. Intellectual Capital                  | 2. Information Technology                 |
| 3. Guthrie                               | 4. Sonnier et al.                         |
| 5. Resource-based view of firm           | 6. Riahi-Belkaoui                         |
| 7. Barney                                | 8. Mouritsen                              |
| 9. John Kenneth Galbraith                | 10. Stewart                               |
| 11. Holmen                               | 12. Brooking                              |
| 13. Bhartesh                             | 14. Bandyopadhyay                         |
| 15. Dzikowski                            | 16. Burgman et al.                        |
| 17. Marr et al.                          | 18. Smaller Investors                     |
| 19. Mouritsen et al.                     | 20. Human Capital                         |
| 21. Structural Capital                   | 22. Customer Capital                      |
| 23. Chen et al.                          | 24. Applications for trademark protection |
| 25. Firer                                | 26. Williams                              |
| 27. Wang                                 | 28. Chang                                 |
| 29. Value Added Intellectual Coefficient |   |
| 30. Shiu                                 | 31. Return on Assets                      |
| 32. Market to book value ratio           | 33. Assets Turnover                       |
| 34. Tan et al.                           |   |
۳۵. به‌منظور آگاهی از فهرست جامعی از روش‌های سنجش سرمایه‌ی فکری به Sveiby (2007) رجوع شود.
- |                                       |                          |
|---------------------------------------|--------------------------|
| 36. Luthy                             | 37. Debt servicing       |
| 38. Partial correlation               | 39. Analysis of Variance |
| 40. Multivariate Analysis of Variance |                          |
| 41. Wilk's Lambda                     |                          |

## منابع

## الف. فارسی

- انواری رستمی، علی اصغر و رستمی، محمدرضا. (۱۳۸۲). *ارزیابی مدل‌ها و روش‌های سنجش و ارزش‌گذاری سرمایه‌ی فکری شرکت‌ها. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۳۴، ۷۵-۵۱.
- انواری رستمی، علی اصغر و سراجی، حسن. (۱۳۸۴). *سنجش سرمایه‌ی فکری و بررسی رابطه میان سرمایه‌ی فکری و ارزش بازار سهام شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۳۹، ۶۲-۴۹.
- دلاور، علی. (۱۳۸۴). *مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی*. چاپ چهارم، تهران: رشد.
- قلیچ‌لی، بهروز و مشبکی، اصغر. (۱۳۸۵). *نقش سرمایه اجتماعی در ایجاد سرمایه‌ی فکری سازمان (مطالعه دو شرکت خودروساز ایرانی)*. *فصلنامه دانش مدیریت*، ۱۹ (۷۵)، ۱۴۷-۱۲۵.



نایی، هوشنگ. (۱۳۸۴). پیمایش در تحقیقات اجتماعی. تألیف دی. ای. د. واس، چاپ ششم، تهران: نشر نی.

یزدانی، حمیدرضا. (۱۳۸۵). بررسی روابط متقابل میان اجزای سرمایه‌های فکری (سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری، سرمایه مشتری) و اثرات آن‌ها بر عملکرد سازمانی شعب بانک ملت استان تهران. رساله کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه تهران.

ب. انگلیسی

Barney, J. (1991). *Firm Resources and Sustained Competitive Advantage*. **Journal of Management**, 17 (1), 99-120.

Bhartesh, K. R. and Bandyopadhyay, A. K. (2005). *Intellectual Capital: Concept and its Measurement*. **Finance India**, 19 (4), 1365-1374.

Burgman, R. J., Roos, J. and Ballow, J. J. (2005). *No Longer "Out of Sight, Out of Mind"*. **Journal of Intellectual Capital**, 6 (4), 588-614.

Chen, M., Cheng, S. and Hwang, Y. (2005). *An Empirical Investigation of the Relationship between Intellectual Capital and Firms Market Value and Financial Performance*. **Journal of Intellectual Capital**, 6 (2), 159-176.

Dzinkowski, R. (2000). *The Measurement and Management of Intellectual Capital: An Introduction*. **Management Accounting**, 78 (2), 32-36.

Firer, S. and Williams, S. M. (2003). *Intellectual Capital and Traditional Measures of Corporate Performance*. **Journal of Intellectual Capital**, 4 (3), 348-360.

Guthrie, J. (2001). *The Management, Measurement, and the Reporting of Intellectual Capital*. **Journal of Intellectual Capital**, 2 (1), 27-41.

Holmen, J. (2005). *Intellectual Capital Reporting*. **Management Accounting Quarterly**, 6 (4), 1-9.

Luthy, D. H. (1998). *Intellectual Capital and its Measurement*. <http://www.3bus.osaka-cu.ac.jp/apira98/archives/htms/25.htm>.

Marr, B., Gray, D. and Neely, A. (2003). *Why do Firms Measure their Intellectual Capital?* **Journal of Intellectual Capital**, 4 (4), 441-464.

Marr, B., Schiuma, G. and Neely, A. (2004). *Intellectual Capital-Defining Key Performance Indicators for Organization Knowledge Assets*. **Business Process Management Journal**, 10 (5), 551-569.

Mouritsen, J., Nikolaj, P. N. and Marr, B. (2004). *Reporting on Intellectual Capital: Why, What and How?* **Journal of Measuring Business**

**Excellence**, 8(1), 46-54.

Riahi-Belkaoui, A. (2003). *Intellectual Capital and Firm Performance of US Multinational Firms*. **Journal of Intellectual Capital**, 4 (2), 215-226.

Shiu, H. (2006). *The Application of the Value Added Intellectual Coefficient to Measure Corporate Performance*. **International Journal of Management**, 23 (2), 356-365.

Sonnier, B. M., Carson, D. C. and Carson, P. P. (2007). Accounting for Intellectual Capital: The Relationship between Profitability and Disclosure. **Journal of Applied Management and Entrepreneurship**, 12 (2), 3-14.

Stewart, T. A. (1997). **Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations**. New York: Doubleday.

Sveiby, K. (2007). *Methods for Measuring Intangible Assets*. <http://www.sveiby.com/portals/0/articles/IntangibleMethods.htm>.

Tan, H. P., Plowman, D. and Hancock, P. (2007). *Intellectual Capital and Financial Returns of Companies*. **Journal of Intellectual Capital**, 8 (1), 76-95.

Wang, W. and Chang, C. (2005). *Intellectual Capital and Performance in Causal Models: Evidence from the Information Technology Industry in Taiwan*. **Journal of Intellectual Capital**, 6(2), 222-236.