

تأثیر ضریب ارزش افزوده فکری و عناصر آن بر بازده سرمایه‌گذاری در سهام و کاربرد آن در گزارشگری مالی (شرکت‌های صنایع غذایی پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران)

اسکندر جعفری^۱ / احمد احمدپور کاسگری^۲

چکیده

هدف این تحقیق ارزیابی و تحلیل روابط میان ضریب ارزش افزوده فکری و هر یک از عناصر آن با بازده سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌هایی که در گروه صنایع غذایی در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته‌شده‌اند، برای دوره ۱۰ ساله از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ و ضرورت گزارشگری مالی مربوط به ضریب ارزش افزوده فکری می‌باشد.

گزارش‌های مالی سالانه بویژه صورت سود و زیان و ترازنامه به انضمام یادداشت‌های همراه صورت‌های مالی شرکت‌های مورد نظر طی سال‌های پیش گفته مورد استفاده قرار گرفت. روش ضریب ارزش افزوده فکری (VAIC™) برای سنجش مجموع کارایی سرمایه بکار گرفته شده و سرمایه فکری (انسانی- ساختاری) شرکت‌ها بکار برده شد. این تحقیق تجربی با استفاده از آنالیز رگرسیون خطی چند متغیره برای تحلیل داده‌ها انجام شده است. سرمایه فیزیکی و فکری شرکت‌های فعال در صنایع غذایی ارزیابی گردید و تأثیرشان بر روی بازده سرمایه‌گذاری در سهام آنها مورد آزمون آماری قرار گرفت. نتایج این تحلیل نشان می‌دهد که رابطه بین ضریب ارزش افزوده فکری و عناصر آن بر بازده سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌ها مثبت و معنی دار می‌باشد. بنابراین تمرکز در مدیریت مناسب بر ضریب ارزش افزوده فکری و هر یک از عناصر آن در شرکت‌های صنایع غذایی بطور خاص و تعمیم آن به سایر صنایع می‌تواند موجب بهبود بازده سهام آنها گردد. در این تحقیق، با ارائه یک الگوی مناسب در نحوه گزارشگری مالی مربوط به ضریب ارزش افزوده فکری، بعنوان یک اطلاعات مالی مکمل می‌تواند برای تصمیم‌گیرندگان مفید فایده باشد.

واژگان کلیدی: ضریب ارزش افزوده فکری، سرمایه بکار گرفته‌شده، سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری، بازده سهام، گزارشگری مالی.

طبقه‌بندی موضوعی: G11, G32, M41, J24

۱. دکتری حسابداری عضو هیئت علمی و مربی گروه حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی

۲. استاد حسابداری، دانشگاه مازندران

مقدمه

امروزه دارائی‌های نامشهود یکی از اقلام مهم صورت‌های مالی هستند و طبق استانداردهای حسابداری، واحدهای تجاری فقط مجاز به گزارش و افشای آندسته از دارائی‌های نامشهود در صورت‌های مالی هستند که از عرضه‌کنندگان آن تحصیل کرده باشند، مثل سرقفلی و علائم تجاری. اما دارائی‌های نامشهود دیگری نیز وجود دارند که در درون واحدهای تجاری ایجاد می‌گردند و واحدهای تجاری بر اساس استانداردهای حسابداری مجاز به گزارش آنها در بخش دارائی‌ها نیستند، مثل دانش، نوآوری و شهرت تجاری که موجب خلق ارزش در این واحدها می‌شوند.

دانش و اطلاعات، منابع اصلی علم اقتصاد امروزی می‌باشند. بنگاه‌های اقتصادی بیش از پیش دانش محور و مبتنی بر فناوری می‌باشند (Davenport, et al., 1998). دراکر (Drucker, 2000)، دانش را به عنوان تنها منبع ارزشمند و مهم روز در نظر می‌گیرد. دانش، اطلاعات و تجربه که جمعاً سرمایه فکری نامیده می‌شوند، اصل و مبنای موفقیت در قرن بیست و یکم هستند. این منابع نامشهود، کلید ایجاد و حفظ مزیت رقابتی می‌باشند.

شکاف رو به افزایش که بین ارزش بازار و ارزش دفتری بسیاری از سازمان‌ها دیده می‌شود، سبب گشت تا بسیاری از آنها توجه خود را به بررسی ارزش از دست رفته در صورت‌های مالی معطوف کنند. طبق نظر تعدادی از محققان، سرمایه فکری با ارزشی نامشهود محسوب می‌شود که از صورت‌های مالی و مسائلی که موجب رقابت نسبی میان سازمان‌ها می‌شوند، جا می‌ماند (Chen, et al., 2005). پالیک (Pulic, 2000) روش بسیار معروفی را ایجاد کرد که بازده ارزش افزوده را از طریق توانایی فکری شرکت بررسی می‌کند که ضریب ارزش افزوده فکری (VAIC) نامیده می‌شود. در این روش کارایی سه گروه از داده‌ها اعم از سرمایه فیزیکی یا مالی، سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری ارزیابی می‌شوند.

شرکت‌ها در حسابداری سرمایه‌گذاری‌ها و عملکرد دارایی‌های نامشهود با چالش واقعی روبرو هستند. تکنیک‌های سنتی نمی‌توانند تمام ابعاد عملکرد را مورد ارزیابی قرار دهند و تنها بر روی جنبه‌های مالی سازمان تمرکز می‌کنند. یکی از مهمترین مشکلات سیستم حسابداری سنتی ناتوانی آن در سنجش و اندازه‌گیری سرمایه فکری شرکت‌ها است. در جوامع دانش محور کنونی بازده سرمایه فکری در مقابل سرمایه مالی اهمیت زیادی دارد و اکثر مدیران و سرمایه‌گذاران و سایر گروه‌های ذینفع در پی یافتن رابطه میان سرمایه فکری ایجاد شده و عملکرد بازار شرکت‌ها هستند تا در تصمیمات مالی خود از این اطلاعات بهره‌مند گردند. به عبارتی معیارهای سنتی عملکرد شرکت که

تأثیر ضریب ارزش افزوده فکری و عناصر آن بر بازده سرمایه‌گذاری در سهام و کاربرد آن ... == ۱۳۱

مبتنی بر اصول حسابداری سنتی هستند، مناسب دنیای اقتصادی جدید نیست که در آن امتیاز رقابتی به سرمایه فکری بستگی دارد. وقتی قسمت عمده سرمایه‌گذاری شرکت، دارایی‌های نامشهود باشد، بکارگیری تکنیک‌های سنتی برآورد عملکرد ممکن است سرمایه‌گذاران و سایر افراد ذینفع را به سوی تصمیم‌گیری اشتباه سوق دهد.

در این تحقیق به بررسی و سنجش ضریب ارزش افزوده فکری و به تفکیک هر یک از عناصر آن در شرکت‌های فعال در صنایع غذایی بطور خاص و بررسی ارتباط آن با بازده سرمایه‌گذاری در سهام آنها پرداخته شده است. پس از اطمینان از معنی دار بودن این ارتباط به لحاظ آماری، ارائه یک الگوی مناسب در نحوه افشای اطلاعات مربوط به ضریب ارزش افزوده فکری و عناصر آن بعنوان یک ابزار اطلاعات مالی مکمل و تشریح مزایای آن، ضروری خواهد بود.

پیشینه تحقیق

بسیاری از مطالعات سرمایه فکری در قالب یک چارچوب مبتنی بر منابع انجام شده و در تجزیه و تحلیل‌ها به مشکل حسابداری آن پرداخته شده است. مطالعات اولیه با شناسایی و طبقه بندی اجزای سرمایه فکری آغاز شد (Guthrie, 2004). مطالعات بعدی در شیوه گزارشگری سرمایه فکری در گزارشات سالانه شرکت‌ها صورت گرفت (Kristandl, et al., 2007). برخی دیگر از مطالعات در مشکل اندازه‌گیری آن که در صورت‌های مالی ثبت نمی‌شوند، متمرکز شده است (Chen, et al., 2004). تحقیقات تجربی اخیر بدنبال یافتن ارزش افزوده ایجاد شده توسط شرکت‌ها و تأثیر مثبت این ارزش بر عملکرد آنها می‌باشند. تحقیق انجام شده توسط ریاحی و همکاران (Riahi, et al., 2003) بر روی رابطه تجربی بین سرمایه فکری و عملکرد شرکت‌های چند ملیتی ایالات متحده تمرکز می‌کند. نتیجه نشان می‌دهد که سرمایه فکری رابطه مثبتی با عملکرد مالی دارد. هوانگ و همکاران (Huang, et al., 2007)، ارتباط سرمایه فکری و عملکرد را در شرکت‌های مهندسی مشاور تایوان مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که همبستگی مثبتی بین سه جزء سرمایه فکری با عملکرد تجاری وجود دارد. بالاترین همبستگی به ترتیب مربوط به سرمایه انسانی و مشتری بود. تاوستیکا و همکاران (Tovestiga, et al., 2007)، رابطه بین سرمایه فکری و عملکرد را در روسیه مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های پژوهش بیانگر آن بود که سرمایه فکری بویژه سرمایه‌های ساختاری و انسانی یک معیار اولیه برای تعیین عملکرد است. زغال و همکاران (Zeghal, et al., 2010) به سنجش سرمایه فکری با شاخص ارزش افزوده و بررسی نتایج آن بر عملکرد مالی، اقتصادی و ارزش بازار بر

روی ۳۰۰ شرکت انگلیسی پرداختند. برای سنجش سرمایه فکری از مدل ضریب ارزش افزوده فکری استفاده شد. نتایج ناشی از آزمون‌ها نشان داد که کارایی سرمایه فکری با عملکرد اقتصادی و عملکرد مالی رابطه مثبت و معناداری دارد، اما در مورد ارزش بازار تنها در صنعت تکنولوژی رابطه با اهمیت است و همچنین سرمایه به کار گرفته شده (فیزیکی و مالی) با عملکرد اقتصادی رابطه منفی دارد، اما با ارزش بازار و عملکرد مالی رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. مادیتینس و همکاران (Maditinos, et al., 2011) به بررسی رابطه بین اجزای سرمایه فکری با عملکرد مالی و بازار در بورس یونان پرداختند. برای محاسبه سرمایه فکری از روش ضریب ارزش افزوده فکری استفاده کرده‌اند نتایج تحقیق نشان دهنده عدم رابطه معناداری بین سرمایه فکری و عملکرد مالی و بازار سهام است و تنها رابطه سرمایه انسانی با بازده حقوق صاحبان سهام تأیید شده است. در ایران هم پژوهش‌هایی در زمینه سرمایه فکری انجام شده است. برای مثال، جعفری (2012)، سرمایه فکری ۸۰ شرکت منتخب از بازار بورس سهام تهران را با استفاده از مدل ریاحی - بلکائویی^۹، مورد تجزیه و تحلیل قرار داد تا تأثیر آن را بر ارزش بازار و عملکرد مالی شرکت‌ها بررسی کند. نتایج نشان داد که سرمایه فکری تأثیر مثبت و معنی دار بر عملکرد مالی دارد، اما هیچگونه تأثیر معنی داری با عملکرد بازار وجود ندارد. در تحقیق دیگری، جعفری (2013)؛ تأثیر سرمایه فکری ۶۰ شرکت منتخب را این بار با استفاده از مدل پالیک، با ارزش بازار و عملکرد مالی آنها، مورد بررسی قرار داد. نتایج نشان داد که تأثیر مثبت و معنی داری بین سرمایه فکری با ارزش بازار و عملکرد مالی وجود دارد. جعفری و مجتهدی (2015)، به بررسی تأثیر ضریب ارزش افزوده فکری و هر یک از اجزای آن بر توسعه اقتصادی ۴۸ شرکت صنایع غذایی در بورس ایران پرداختند. نتایج حاصل از آزمون‌ها نشان داد که ضریب ارزش افزوده فکری و دو مورد از اجزای آن شامل سرمایه بکار گرفته شده و سرمایه انسانی تأثیر مثبت و معنی داری بر توسعه اقتصادی دارند، اما در مورد سرمایه ساختاری رابطه معنی دار مشاهده نشده است.

تحقیقات ذکر شده فوق، مفید بودن سرمایه فکری را به طور واضح نشان می‌دهد. این موضوع محقق را و امیدارد تا به مطالعه و تحقیق تجربی در مورد تأثیر ضریب ارزش افزوده فکری بر روی بازده سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌های فعال در صنایع غذایی ایران بطور خاص و توجیه ضرورت گزارشگری مالی و تعمیم آن به سایر صنایع بپردازد.

طرح فرضیه‌ها

طبق دیدگاه دانش اقتصادی که در آن فعالیت‌های اقتصادی با تسلط و برتری فناوری جدید توصیف می‌شوند، نقش دارایی‌های علمی یا نقش سرمایه فکری باید به طور صحیح شناسایی شوند. ولی سیستم سنتی گزارشگری حسابداری مالی نمی‌تواند بر مبنای قابل قبولی، آن دارایی‌ها را توجیه کند. از این رو باید مشخص شود چنین معیارهایی چقدر برای بررسی توزیع منابع سرمایه فکری مانند منابع انسانی و ساختاری، کافی و مناسب می‌باشد. تحقیق جاری این مسئله را به طور تجربی و با تحلیل رابطه بین معیارهای مرتبط با سرمایه فکری و معیار بازده سهام برای عملکرد بازار شرکت‌ها مورد بررسی قرار می‌دهد.

طبق دیدگاه مبتنی بر منبع، شرکت‌ها از طریق تحصیل، نگهداری و بکارگیری دارایی‌های استراتژیک ممکن است امتیاز رقابتی بدست آورده و می‌توانند به عملکرد مالی بهتری برسند. دارایی‌های مشهود و نامشهود به عنوان دارایی‌های استراتژیک بالقوه تعبیر می‌شوند. در میان دارایی‌های نامشهود، سرمایه فکری یک دارایی استراتژیک بسیار مهم در نظر گرفته می‌شود. طبق اظهارات ریاحی و همکاران (Riahi, et al., 2003)، سرمایه فکری به دانش ارزشمند و خاصی اشاره دارد که به سازمان تعلق دارد. این توانایی سرمایه فکری به عنوان یک دارایی استراتژیک به رابطه احتمالی بین سرمایه فکری از یک سو و عملکرد شرکت از سوی دیگر بستگی دارد. علاوه بر این در حال حاضر متخصصین زیادی بحث می‌کنند که در مقایسه با منابع مشهود، سرمایه فکری یا منابع نامشهود به احتمال قوی منابع کلیدی بسیاری از شرکت‌ها می‌باشند که به آنها در کسب امتیاز رقابتی مورد نیاز و تضمین تسلط بر بازار کمک می‌کند.

محققین عقیده دارند که مدیریت و استفاده کارآمد سرمایه فکری به شرکت‌ها کمک می‌کند سودمندتر و خلاق‌تر باشند. لو (Low, 2000) دریافت که شرکت‌هایی با دارایی‌های نامشهود غنی می‌توانند از طریق بکارگیری مؤثر و کارآمد آن دارایی‌ها، ارزش بازار خود را افزایش دهند. به این دلیل که مؤلفه‌های سرمایه فکری با تعریف سنتی دارایی‌ها مطابقت ندارند، اکثر آنها به جز سرفق‌لی به عنوان دارایی در نظر گرفته نمی‌شوند. با این وجود بهای تحصیل سرمایه فکری به عنوان هزینه در نظر گرفته می‌شود. بنابراین تا جایی که به ارزیابی و گزارشگری مربوط می‌شود، سیستم حسابداری سنتی با نادیده گرفتن سرمایه فکری، ارزش شرکت‌ها را کمتر از حد واقعی تعیین می‌کند. طبق تحقیقات ریاحی - بلکائویی (Riahi, et al., 2003) و فیرر و همکاران (Firer, et al., 2003) در یک بازار کارآمد، مشاهده شده سرمایه‌گذاران ارزش بیشتری برای شرکت‌هایی با سرمایه فکری بیشتر تعیین

می‌کنند. در نتیجه ممکن است بحث شود که سرمایه فکری نقش مهمی در افزایش ارزش شرکت‌ها دارد. در این تحقیق تجربی، رابطه مثبت و معنی‌داری بین ضریب ارزش افزوده فکری و عناصر آن با بازده سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌های فعال در صنایع غذایی پیش‌بینی می‌شود. بنابراین فرض می‌کنیم:

H: شرکت‌هایی با توانایی و قابلیت ارزش افزوده فکری بیشتر، بازده سهام بیشتری دارند.

Ha: شرکت‌هایی با توانایی و قابلیت سرمایه انسانی بیشتر، بازده سهام بیشتری دارند.

Hb: شرکت‌هایی با توانایی و قابلیت سرمایه فیزیکی بکارگرفته شده بیشتر، بازده سهام بیشتری دارند.

Hc: شرکت‌هایی با توانایی و قابلیت سرمایه ساختاری بیشتر، بازده سهام بیشتری دارند.

روش تحقیق

عملکرد بازار شرکت‌ها با استفاده از بازده سهام ارزیابی می‌شود و شامل تمام منافع است که دارنده سهام در یک دوره مالی حاصل می‌نماید و فرمول آن بشرح زیر است:

$$ROS = (EP - BP) + DPS + SR + SD / BP \times 100$$

که در آن:

ROS = درصد بازده سهام

EP = قیمت روز سهام در پایان دوره

BP = قیمت روز سهام در ابتدای دوره بعنوان قیمت پایه

DPS = منافع حاصل از سود نقدی سهام

SR = منافع حاصل از حق تقدم سهام

SD = منافع حاصل از سهام جایزه

روش سنجش ضریب ارزش افزوده فکری، مستلزم داده‌های مالی درباره کل سود عملیاتی، هزینه‌های کارکنان و استهلاک است. این داده‌ها شامل "هزینه‌های نیروی کار، مالیات شرکت‌ها، سود سهام، هزینه بهره، استهلاک، سهامداران اقلیت، سود انباشته و کل حقوق و دستمزد" است (نظری و هرمانز، ۲۰۰۷).

توسعه روش VAIC™ با فرم‌های آنته پالیک (Pulic, 2000)، اساس مبانی ارزیابی متغیر مستقل در مطالعه حاضر است. معادله (۱) رابطه جبری VAIC™ را در زیر نشان می‌دهد:

$$VAIC^{\text{TM}} = CEE + HCE + SCE \quad (1)$$

تأثیر ضریب ارزش افزوده فکری و عناصر آن بر بازده سرمایه‌گذاری در سهام و کاربرد آن ... = ۱۳۵

که در آن:

VAICTM = ضریب ارزش افزوده فکری.

CEE = کارایی سرمایه بکار گرفته شده.

HCE = کارایی سرمایه انسانی.

SCE = کارایی سرمایه ساختاری.

پالیک (Pulic, 2000) اظهار داشت که ضریب بالاتر VAIC، کارایی VA را به واسطه منابع کل شرکت بهتر خواهد نمود. اولین قدم در محاسبه CEE، HCE و SCE تعیین VA کل شرکت است. این امر را می‌توان با کمک محاسبه معادله جبری زیر انجام داد:

$$VA = I+DP+D+T+M+R+WS = OP+EC+DP+A \quad (2)$$

که در آن:

VA به صورت مجموع هزینه‌های بهره (I)؛ استهلاك دارائیهای مشهود (DP)؛ سود سهام (D)؛ مالیات‌های شرکت (T)؛ حقوق صاحبان سهام سهامداران اقلیت از خالص درآمد شرکت‌های تابعه (M)، سود انباشته (R)، حقوق و دستمزدها محاسبه می‌شود. همچنین این مسأله می‌تواند به صورت مجموع سود عملیاتی (OP)، هزینه‌های سالانه کارکنان (EC)، استهلاك دارائیهای مشهود (DP) و استهلاك دارائیهای نامشهود (A) محاسبه گردد.

طبق نظر پالیک (Pulic, 2000)، نسبت CEE VA تقسیم بر مقدار کل سرمایه به کار گرفته شده (CE) است که در آن سرمایه به کار رفته به عنوان خالص ارزش دفتری دارایی‌ها یک شرکت تعریف می‌شود.

معادله (۳) رابطه جبری CEE را نشان می‌دهد:

$$CEE = VA / CE \quad (3)$$

که در آن:

CE = خالص ارزش دفتری دارایی‌ها است.

پالیک (Pulic, 2000) پیشنهاد مؤلفان را برای استفاده از "کل هزینه‌های حقوق و دستمزد" به عنوان شاخص سرمایه انسانی شرکت (HC) ارائه داد. بنابراین HCE، به صورت نسبت VA تقسیم بر کل حقوق و دستمزد صرف شده توسط شرکت برای کارکنان آن محاسبه می‌شود. معادله (۴) این رابطه را به صورت جبری زیر نشان می‌دهد:

$$HCE = VA / HC \quad (4)$$

که در آن:

HC = کل هزینه‌های حقوق و دستمزد است.

به منظور محاسبه SCE، در ابتدا تعیین ارزش سرمایه ساختاری یک شرکت (SC) ضروری است. پالیک (Pulic, 2000) پیشنهاد داد که "تفاضل سرمایه انسانی از VA"، نماینده مناسبی از SC یک شرکت است. یعنی:

$$SC = VA - HC \quad (۵)$$

که در آن:

SC = سرمایه ساختاری.

HC = کل حقوق و دستمزدها.

بر اساس یافته‌های تحقیق تجربی پیشین، پالیک (Pulic, 2000) استدلال نمود که رابطه معکوس متناسبی بین HC و SC در فرآیند ایجاد ارزش وجود دارد. به گفته وی در ایجاد ارزش شرکت، HC کمتر و SC بیشتر درگیر می‌شود. در نتیجه پالیک (Pulic, 2000) فرمول زیر را که نسبت SC شرکت تقسیم بر VA را برای محاسبه SCE پیشنهاد نمود:

$$SCE = SC / VA \quad (۶)$$

که در آن:

SCE = کارآیی سرمایه ساختاری است.

به منظور تجزیه و تحلیل تجربی، این مطالعه از همبستگی و رگرسیون خطی چندگانه به عنوان آزمون‌های آماری اساسی استفاده شده است. در انجام تجزیه و تحلیل رگرسیون خطی چندگانه، متغیرهای کنترلی زیر نیز گنجانده شدند:

اهرم مالی (DEBT): اهرم مالی به صورت کل بدهی‌ها تقسیم بر ارزش دفتری دارایی‌های کل بکار گرفته شده، برای کنترل تأثیر بدهی‌ها بر عملکرد شرکت‌ها در ایجاد ثروت اندازه‌گیری می‌شود (Riahi, et al., 2003).

اندازه شرکت (SIZE): اندازه شرکت به صورت لگاریتم طبیعی کل سرمایه‌گذاری بازار (Firer, et al., 2003) مورد استفاده قرار گرفته است، چونکه کنترل تأثیر اندازه شرکت‌ها در ایجاد ثروت از طریق مقیاس‌های اقتصادی، انحصار و قدرت چانه زنی اندازه‌گیری می‌شود (Riahi, et al., 2000).
برای تجزیه و تحلیل روابط مربوطه تعریف شده در بخش‌های قبل، تجزیه و تحلیل رگرسیون خطی چندگانه بر اساس مدل‌های عمومی زیر برای هر یک از فرضیات تحقیق اجرا می‌شود:

تأثیر ضریب ارزش افزوده فکری و عناصر آن بر بازده سرمایه‌گذاری در سهام و کاربرد آن ... = ۱۳۷

H1:

$$ROSit = a + \beta_1 (VAICTM_{it}) + \beta_2 (SIZE_{it}) + \beta_3 (DEBT_{it}) + \epsilon_{it}$$

H1a,b,c:

$$ROSit = a + \beta_1 (CEE_{it}) + \beta_2 (HCE_{it}) + \beta_3 (SCE_{it}) + \beta_4 (SIZE_{it}) + \beta_5 (DEBT_{it}) + \epsilon_{it}$$

علاوه بر این، a و ϵ به ترتیب معرف واژه‌های عرض از مبدا و خطا، $\beta_1 - \beta_5$ ضرایب زاویه می‌باشند که بیانگر تأثیر متغیرهای مستقل مربوط بر متغیرهای وابسته هستند، t و i نشان دهنده مقطع یا نوع شرکت و تعداد مشاهدات سری زمانی سالانه هستند.

آزمون‌های آماری

در این تحقیق آزمون‌های آماری با استفاده از نرم افزار 7 e-views به شرح زیر انجام شده است:

۱- نتایج آزمون ریشه واحد پانلی

در این تحقیق، قبل از اینکه مدل پانل دیتا تخمین زده شود، از آزمون مانایی برای تمامی سری‌های زمانی استفاده شده است. تعداد بسیار زیادی از سری‌های زمانی اقتصادی نایستا بوده و رگرسیون‌های بین آنها عموماً جعلی است. بنابراین لازم است که قبل از هر چیز، آزمون‌های ریشه واحد برای تشخیص درجه انباشتگی متغیرها بکار گرفته شود. اگر سری زمانی مورد مطالعه ما نپایدار باشد، به دلیل بروز مشکل رگرسیون کاذب، امکان استفاده از مدل‌های رگرسیونی وجود ندارد.

جدول (۱): نتایج آزمون ریشه واحد متغیرها در سطح

متغیر	آزمون‌های ریشه	سطح	وضعیت
کارایی سرمایه بکار گرفته شده	Levin	-۱۱.۲۱(۰.۰)	ایستا
	IM	-۴.۸۳(۰.۰)	ایستا
کارایی سرمایه انسانی	Levin	-۶.۰۱(۰.۰)	ایستا
	IM	-۱.۷۰(۰.۰۴)	ایستا
بازده سهام	Levin	-۱۳.۲۱(۰.۰)	ایستا
	IM	-۵.۹۶(۰.۰)	ایستا
کارایی سرمایه ساختاری	Levin	-۱۱.۳۹(۰.۰)	ایستا
	IM	۳.۴۰(۰.۰)	ایستا
ضریب ارزش افزوده فکری	Levin	-۷.۲۰(۰.۰)	ایستا
	IM	-۱.۸۱(۰.۰۳)	ایستا

منبع: یافته‌های تحقیق با نرم افزار 7 e-views، مقادیر داخل پرانتز () کمترین مقدار خطای نوع اول را که منجر به رد فرضیه صفر می‌شود (P-value) گزارش می‌کنند.

برای آزمون مانایی، از آزمون‌های ریشه واحد استفاده شده است. در صورتی که مقدار آماره F محاسبه شده کمتر از مقادیر بحرانی جدول باشد، فرض صفر مبنی بر وجود خود ریشه واحد، پذیرفته می‌شود. از میان آزمون‌های مختلف آزمون ریشه واحد مربوط به داده‌های ترکیبی، سه آزمون که توسط لوین و همکاران (Levin, et al., 2003) و آی ام و همکاران (Im, et al., 2003) انجام شدند رایج‌تر هستند و بطور گسترده‌ای به کار گرفته می‌شوند. این آزمون برای کلیه متغیرهای موجود در مدل‌های برآورد شده استفاده شده است. نتایج آزمون برای متغیرهای استفاده شده در سطح، در جدول (۱) ارائه شده است. نتایج آزمون‌ها نشان می‌دهد که تمامی متغیرها در سطح ایستا بوده و از اینرو احتیاجی به انجام آزمون‌های همجمعی نمی‌باشد و مدل با مشکل رگرسیون کاذب مواجه نخواهد شد.

۲- نتایج آزمون F لیمر و هاسمن

جدول (۲) نتایج آزمون F لیمر و هاسمن را برای معادلات رگرسیون فرضیات تحقیق نشان می‌دهد. نتایج این آزمون نشان دهنده تأیید مدل پولینگ دیتا برای تمامی فرضیات اصلی و فرعی می‌باشد.

جدول (۲): نتایج آزمون F لیمر و هاسمن

وضعیت	احتمال	مقدار آماره	آزمون	مدل با متغیر وابسته
تأیید مدل پولینگ دیتا	۰.۱۱	۱.۳	آماره F لیمر	فرضیه اصلی
تأیید مدل پولینگ دیتا	۰.۳۲	۱.۰۹	آماره F لیمر	فرضیات فرعی

منبع: محاسبات تحقیق با نرم افزار e-views-7

۳- نتایج آزمون فرضیه اصلی تحقیق

جدول (۳) نتایج تخمین معادله فرضیه اصلی تحقیق را که مربوط به رابطه بین ضریب ارزش افزوده فکری (VAICTM) با بازده سهام (ROS) می‌باشد، را نشان می‌دهد. در مدل برآوردی، مقدار آماره دورین واتسون (D-W) و معادل ۲.۳۲ و نشان دهنده عدم وجود خود همبستگی میان اجزای اخلاص در مدل می‌باشد. مقدار ضریب تعیین (R-squared) نشان می‌دهد که متغیر ضریب ارزش افزوده فکری با احتمال ۰.۰۰۵ تغییرات بازده سهام در طی دوره مورد مطالعه ۱۳۸۹-۱۳۸۰ را برای ۴۸ شرکت توضیح می‌دهد.

جدول ۳: نتایج تخمین معادله فرضیه اصلی - مدل pooling data

Dependent Variable: ROS?			
Method: Pooled Least Squared			
Sample (adjusted): 1380-1389			
متغیر	ضریب	آماره t	احتمال
ثابت	۳۶.۰۳	۱.۷۶***	۰.۰۸
ضریب ارزش افزوده فکری	۷.۱۸	۵.۴۱*	۰.۰۰
اهرم مالی	-۲.۱۶	-۱.۴۲	۰.۱۶
اندازه	-۲۷.۳۹	-۲.۵۳*	۰.۰۱
D - W		R - squared	
۱.۸۹		۰.۱۶	

* معنی داری با سطح اطمینان ۹۹٪ ** معنی داری با سطح اطمینان ۹۵٪ *** معنی داری با سطح اطمینان ۹۰٪
منبع: محاسبات تحقیق با نرم افزار e-views-7

مطابق این جدول؛ ضریب متغیر مثبت و معادل ۷.۱۸ است و مقدار آماره t معادل ۵.۴۱، با احتمال ۹۹ درصد معنی دار می‌باشد و نشانگر تأثیر مثبت و بالای ضریب ارزش افزوده فکری بر بازده سهام است. ضمناً متغیر کنترلی اهرم مالی با ضریب منفی ۲.۱۶ و آماره t معادل منفی ۱.۴۲ دارای تأثیر منفی اما معنی داری بر بازده سهام ندارد. از طرفی در این آزمون، ضریب متغیر اندازه شرکت منفی و معادل ۲۷.۳۹ و آماره t معادل منفی ۲.۵۳، با احتمال ۹۹ درصد تأثیر معکوس تأثیر بر بازده سهام داشته است. با توجه به نتایج این جدول، ضریب ارزش افزوده فکری، اثر مثبت و معنی داری بر بازده سهام دارد. بنابراین فرضیه اصلی تحقیق با عنوان، شرکت‌هایی با توانایی و قابلیت ارزش افزوده فکری بیشتر، بازده سهام بیشتری خواهند داشت، اثبات می‌شود.

۴- نتایج آزمون فرضیات فرعی تحقیق

جدول (۴): نتایج تخمین معادله فرضیات فرعی - مدل pooling data

Dependent Variable: ROS?			
Method: Pooled EGLS (cross section weight)			
Sample: 1380-1389			
متغیر	ضریب	آماره t	احتمال
ثابت	۳.۰۳	۱.۱۰	۰.۳
کارایی سرمایه انسانی	۸.۸۹	۲.۹۷*	۰.۰۰
کارایی سرمایه بکار گرفته شده	۳۰.۲۰	۲.۰۵**	۰.۰۴
کارایی سرمایه ساختاری	-۲.۱۲	-۰.۲۷	۰.۷۸
اهرم مالی	-۱۰.۳۰	-۰.۹۶	۰.۳۴
اندازه	-۰.۹۴	-۰.۴۲	۰.۶۸
D-W		R-squared	
۱.۹۳		۰.۱۰	

* معنی داری با سطح اطمینان ۹۹٪ ** معنی داری با سطح اطمینان ۹۵٪ *** معنی داری با سطح اطمینان ۹۰٪

منبع: محاسبات تحقیق با نرم افزار 7-e-views

جدول (۴) مربوط به نتایج تخمین معادله فرضیات فرعی تحقیق می‌باشد که رابطه بین اجزای ضریب ارزش افزوده فکری، شامل: کارایی سرمایه انسانی، کارایی سرمایه بکار گرفته شده و کارایی سرمایه ساختاری را با بازده سهام بررسی می‌کند. مقدار دوربین واتسون (D-W) معادل ۱.۹۳ بوده و حاکی از عدم همبستگی بین اجزای اخلاص مدل می‌باشد. نتایج نشان می‌دهند که متغیرهای کارایی سرمایه انسانی و کارایی سرمایه بکار گرفته شده، تأثیر مثبت و معنی داری بر بازده سهام دارند، اما رابطه متغیر کارایی سرمایه ساختاری، با بازده سهام بی معنی است. ضریب متغیر کارایی سرمایه انسانی برابر ۸.۸۹ و آماره t معادل ۲.۹۷، با احتمال ۹۹ درصد و ضریب متغیر کارایی سرمایه بکار گرفته شده برابر ۳۰.۲ و آماره t معادل ۲.۰۵، با احتمال ۹۵ درصد، تأثیر مثبت و معنی داری بر بازده سهام شرکت‌های صنایع غذایی دارند، اما بین متغیر کارایی سرمایه ساختاری با ضریب منفی ۲.۱۲ و آماره t معادل منفی ۰.۲۷، با بازده سهام شرکت‌های پیش گفته هیچگونه رابطه معنی داری مشاهده نشده است. در این تحلیل، کارایی سرمایه انسانی نسبت به سایر فرضیات فرعی بیشترین تأثیر را بر بازده سهام داشته است. ضمناً در خصوص متغیر کنترلی اهرم مالی شرکت با ضریب منفی ۱۰.۳ و آماره t معادل منفی ۰.۹۶ و همچنین متغیر کنترلی اندازه شرکت با ضریب منفی ۰.۹۴ و آماره t معادل منفی ۰.۴۲، هیچگونه رابطه معنی داری وجود ندارد.

تأثیر ضریب ارزش افزوده فکری و عناصر آن بر بازده سرمایه‌گذاری در سهام و کاربرد آن ... == ۱۴۱

بنابراین مطابق نتایج این جدول، متغیرهای مستقل فرعی، بشرح زیر اثبات شده‌اند:

- ۱- کارایی سرمایه انسانی موجب بهبود بازده سهام می‌شود.
- ۲- کارایی سرمایه بکارگرفته شده موجب بهبود بازده سهام می‌شود.
- ۳- کارایی سرمایه ساختاری موجب بهبود بازده سهام نمی‌شود.

ضریب ارزش افزوده فکری و رتبه‌بندی شرکت‌ها

بر اساس نتایج حاصل از اندازه‌گیری ضریب ارزش افزوده فکری طبق مدل پالیک برای شرکت‌های صنایع غذایی در این تحقیق، ارقامی راجع به ضریب ارزش افزوده فکری حاصل گردید که این ارقام بدلیل مغایرت با فرض واحد اندازه‌گیری مشترک در گزارشگری مالی، نمی‌تواند در ترکیب اقلام صورت‌های مالی قرار گیرند، زیرا این اعداد ارزش پولی سرمایه فکری شرکت‌ها را نشان نمی‌دهند بلکه ضریب افزایش یا کاهش سرمایه فکری را نسبت به دوره‌های مالی قبل و یا نسبت به سایر شرکت‌ها، در اختیار استفاده‌کنندگان قرار می‌دهد.

بدون در نظر گرفتن اینکه آیا ارزش واقعی شرکت‌ها از طریق بازارهای رسمی در دسترس باشد و یا بنحو قابل اتکایی قابل شناسایی نباشد، می‌توان اطلاعات تکمیلی مربوط به ضریب ارزش افزوده فکری را از طریق یادداشت‌های همراه صورت‌های مالی، به اطلاع استفاده‌کنندگان از صورت‌های مالی رساند. این اطلاعات می‌تواند اصل قابلیت مقایسه در حسابداری را تقویت نموده و در تصمیم‌گیری استفاده‌کنندگان از صورت‌های مالی، مفید واقع شود.

از آنجائی که نتایج حاصل از آزمون‌های آماری در این تحقیق حاکی از وجود رابطه مستقیم و معنی‌دار بین ضریب ارزش افزوده فکری و بازده سرمایه‌گذاری در سهام می‌باشد، لذا اینگونه اطلاعات که حاکی از توان و یا ضعف مدیریت در ارتقای عملکرد واحد تجاری در رابطه با بازده سهامداران است، قادر خواهد بود تا بعنوان یک ابزار مهم تصمیم‌گیری از نظر رتبه‌بندی دوره‌ای شرکت‌ها محسوب شود. بدلیل اهمیت موضوع، این اطلاعات می‌تواند از طریق نشریات تخصصی بورس اوراق بهادار یا از طرق دیگر در اختیار استفاده‌کنندگان گذاشته شود تا بعنوان یک اطلاعات مکمل مالی در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری مورد استفاده قرار گیرد.

در شرایطی که شکاف ملموس بین خالص ارزش دفتری دارائی‌ها طبق گزارشات مالی سنتی با ارزش واقعی بازار واحدهای تجاری وجود دارد، ارائه اطلاعات مکمل مالی مثل ضریب ارزش افزوده فکری با هدف رتبه‌بندی شرکت‌ها می‌تواند موجب بهبود ویژگی کیفی اطلاعات مالی گردد.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های تحقیق نشان می‌دهند که به لحاظ آماری، ضریب ارزش افزوده فکری و هر یک از عناصر آن در شرکت‌های فعال در صنایع غذایی بعنوان یک عامل مؤثر و قوی در پیش‌بینی عملکرد بازار آنها، تأثیر مستقیم و معنی‌داری بر بازده سرمایه‌گذاری در سهام این شرکت‌ها دارد. بنابراین با مدیریت مناسب سرمایه فکری می‌توان در جهت بهبود بازده سهام این شرکت‌ها گام برداشت. از آنجائی که یکی از مهمترین اهداف تهیه صورت‌های مالی، ارائه اطلاعات مفید و قابل اعتماد در تصمیم‌گیری استفاده‌کنندگان از این اطلاعات می‌باشد، لذا نادیده گرفتن اطلاعات مربوط به "سرمایه فکری" مانع از شناخت کافی عوامل بهبود عملکرد اینگونه شرکت‌ها خواهد شد.

از آنجائی که طبق استانداردهای حسابداری، یکی از ویژگی‌های کیفی اطلاعات حسابداری، مربوط بودن این اطلاعات به نیازهای اطلاعاتی استفاده‌کنندگان از جمله مدیران و سرمایه‌گذاران از طریق گزارشگری مالی می‌باشد تا در تصمیم‌گیری‌های خود بتوانند از این اطلاعات منفعت لازم را ببرند. در حال حاضر گزارشات حسابداری که در چارچوب استانداردها و از طریق صورت‌های مالی در اختیار استفاده‌کنندگان قرار می‌گیرد به لحاظ اطلاعات مالی مربوط به سرمایه فکری از کیفیت کافی برخوردار نیست، چونکه ترازنامه یک شرکت گویای وضعیت مالی صحیح و ارزش واقعی آن نسبت به ارزش فعلی منصفانه بازار آن نمی‌باشد، زیرا در بخش دارائی‌ها در ترازنامه شرکت، دارائی‌های ناشناخته‌ای بنام "دارائی‌های فکری" وجود دارند که در حال حاضر استانداردهای حسابداری بعلت عدم اطلاع از مزایای آن، مانع از گزارش اینگونه از دارائی‌ها در صورت‌های مالی می‌شوند. این موضوع موجب شده است تا بین خالص ارزش دفتری دارائی‌ها طبق ترازنامه و ارزش واقعی منصفانه بازار شرکت‌ها فاصله ایجاد شود، لذا تصمیم‌گیرندگان به گمراهی کشانده شده و نمی‌توانند بر اساس اطلاعات موجود در صورت‌های مالی سنتی و بدون اطلاعات مربوط به سرمایه فکری، از منفعت لازم و کافی در تصمیم‌گیری‌های مالی بهره‌مند شوند.

یکی از گروه‌های ذینفع در استفاده از اطلاعات مالی، سرمایه‌گذاران بالفعل و بالقوه واحد تجاری هستند و می‌خواهند با استفاده از اطلاعات موجود در گزارشات مالی و با اتکاء به این اطلاعات، تصمیم صحیح در آگاهی از میزان بازدهی، خرید یا فروش سهام شرکت بعمل آورند. لذا لازم است بررسی شود که آیا اطلاعات مربوط به گزارشگری سرمایه فکری، نیازهای اطلاعاتی این دسته از استفاده‌کنندگان از اطلاعات مالی را برآورده می‌نماید یا خیر؟ لذا لازم است که بررسی شود که آیا ارتباط معنی‌داری بین تغییرات در ضریب ارزش افزوده فکری شرکت‌ها و بازده سهام آنها وجود دارد

یا خیر؟ در صورت مثبت بودن این بخش از تحقیق، ضرورت گزارشگری سرمایه فکری در صورت‌های مالی تقویت خواهد شد. بنابراین تا این مرحله از تحقیق می‌توان نتیجه گرفت ضمن اینکه آن بخش از استانداردهای حسابداری که تأکید بر رعایت منافع مشترک استفاده‌کنندگان دارد را برآورده خواهد نمود، همچنین ثابت خواهد کرد که گزارشات مربوط به سرمایه فکری با توجه به تأثیری که بر بازده سرمایه‌گذاری در سهام واحدهای تجاری دارند، می‌تواند نیازهای اطلاعاتی استفاده‌کنندگان را تأمین نماید. با استفاده از اطلاعات این مرحله از تحقیق و با تأثیری که ضریب ارزش افزوده فکری بر بازده سهام شرکت‌ها خواهد گذاشت اصل قابلیت مقایسه بودن، که در استانداردهای حسابداری از اصول بنیادین آن بشمار می‌رود را نیز تقویت خواهد نمود، زیرا شرکت‌ها می‌توانند با استفاده از این اطلاعات مالی، عملکرد دوره مالی جاری را با دوره‌های قبل و آتی و حتی با عملکرد سایر شرکت‌ها مقایسه نمایند.

با اطمینان از وجود رابطه معنی‌دار بین ضریب ارزش افزوده فکری و بازده سرمایه‌گذاری در شرکت‌ها و اینکه می‌تواند جزئی از نیازهای اطلاعاتی تصمیم‌گیرندگان باشد، ارائه یک الگوی حسابداری برای گزارش اطلاعات مربوط به سرمایه فکری ضروری خواهد بود. لذا با در نظر گرفتن اینکه در حال حاضر ارائه اطلاعات مربوط به سرمایه فکری در صورت‌های مالی به نحو قابل اتکایی امکان‌پذیر نمی‌باشد، اما گزارش ضریب ارزش افزوده فکری واحدهای تجاری بصورت کمی در یادداشت‌های همراه صورت‌های مالی مفید فایده خواهد بود، زیرا افشاء این اطلاعات اولاً به مدیریت واحدهای تجاری کمک خواهد نمود تا با هدف ارتقای بازده سرمایه‌گذاری در سهام، در تقویت سطح ضریب ارزش افزوده فکری در قیاس با میانگین صنعت گام بردارند. ثانیاً بعنوان یک ابزار مهم تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاران، از طریق مقایسه آن با اطلاعات دوره‌های مالی قبل و اطلاعات مالی سایر واحدهای تجاری فعال در آن صنعت و حتی سایر صنایع خواهد بود. بدین ترتیب، گزارش ضریب ارزش افزوده فکری به طریقی که اشاره شد، می‌تواند موجب تقویت "اصل قابلیت مقایسه" در گزارشگری مالی گردد.

الزام واحدهای تجاری در جهت افشای ضریب ارزش افزوده فکری از طریق یادداشت‌های همراه صورت‌های مالی بطور خاص و انتشار این اطلاعات به تفکیک صنایع و بصورت متمرکز، از طریق نشریات تخصصی بطور عام، بعنوان یک ابزار قوی به لحاظ رتبه‌بندی آنها در صنعت محسوب خواهد شد.

منابع و مأخذ

1. Chen, M.C., Cheng, S.J. and Hwang, Y. (2005), "An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms' market value and financial performance", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 6 No. 2, pp. 159-76.
2. Chen J, Zhu Z & Xie HY. 2004. Measuring intellectual capital: a new model and empirical study. *Journal of Intellectual Capital* 5(1): 195-212.
3. Davenport, T.H. and Prusak, L. (1998), "Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know", Harvard Business School Press, Boston, MA.
4. Drucker, P. (2000), "Knowledge work", *Executive Excellence*, April, pp. 11-12.
5. Firer, S. and Stainbank, L. (2003), "Testing the relationship between intellectual capital and a company's performance: evidence from South Africa", *Meditari Accountancy Research*, Vol. 11, pp. 25-44.
6. Firer, S. and Williams, S.M. (2003), "Intellectual capital and traditional measures of corporate performance", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 4 No. 3, pp. 348-60.
7. Guthrie, J., Petty, R., Yongvanich, K. and Ricceri, F. (2004), "Using content analysis as a research method to inquire into intellectual capital reporting", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 5 No. 2, pp. 282-93.
8. Huang C F, Hsueh S.L. (2007), "A Study on the Relationship between Intellectual Capital and Business Performance in the Engineering Consulting Industry: A Path Analysis", *Journal of Civil Engineering and Management* Vol. 4, PP. 265-271.
9. Kristandl, G. and Bontis, N. (2007), "The impact of voluntary disclosure on cost of equity capital estimates in a temporal setting", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 8 No. 4, pp. 577-94.
10. Jafari, E. (2012), "Sources of intellectual capital and investigating the effects of intellectual capital on firm's market value and financial performance in Iran (an ARDL approach)", *European Journal of Experimental Biology*, Vol. 2 (3), pp. 702-707.
11. Jafari, E. (2013), "Intellectual Capital and its Effects on Firms' market value and Financial Performance in Iran: An Investigating Pulic Model", *Research Journal of Recent Sciences*, Vol. 2(3), pp. 1-6.
12. Jafari, E. & Mojtahedi, P. (2015), "Value Added Intellectual Coefficient and its Elements Influence on the Economic Development of Iranian Food Industries", *International Jornal of Management and Humanity Sciences*. Vol. 4(1), pp. 4444-4450.

13. Low, J. (2000), "The value creation index", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 1 No. 3, pp. 252-62.
14. Nazari, J. A., & Herremans, I. M. (2007). Extended VAIC model: Measuring intellectual capital components. *Journal of Intellectual Capital*, 8(4), 595-609.
15. Maditinos, D. Chatzoudes, D. Tsairidis, C. and Theriou, G. (2011), "The impact of intellectual capital on firms' market value and financial performance", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 12 No. 1, pp. 132-151.
16. Pulic, A. (2000a), "VAIC – an accounting tool for IC management", *International Journal of Technology Management*, Vol. 20 Nos 5-7, pp. 702-14.
17. Pulic, A. (2000b), "MVA and VAIC analysis of randomly selected companies from FTSE 250", available at: www.vaic-on.net/download/ftse30.pdf (accessed 4 April 2010).
18. Riahi-Belkaoui, A. (2003), "Intellectual capital and firm performance of US multinational firms", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 4 No. 2, pp. 215-26.
19. Tovestiga G. Tulugurova E. 2007. "Intellectual Capital Practice and Performance in Russian enterprise", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 4 pp. 695-707.
20. Zeghal, D., & Maaloul, A. (2010). "Analysing value added as an indicator of intellectual capital and its consequences on company performance", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 11, No. 1, pp. 39-60.