تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۱/۳۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۲/۲۱

رابطه کارایی سرمایه فکری با عملکرد مالی در صنعت فرآورده‌های نفتی

روح‌الله قابضی[۱]- سیدمحمود موسوی شیری[۲]- سودابه جلیلی انوشیروانی[۳]
عبداله حبیبی محب‌سراج[٤]

چکیده

در این تحقیق رابطه کارایی سرمایه فکری واجزای آن (سرمایه انسانی ،فیزیکی و ساختاری) با سه مولفه عملکرد مالی شامل سود هرسهم ،بازده حقوق صاحبان سهام و بازده دارائیها در بخش صنعت فرآورده‌های نفتی ایران به همراه دو متغیرکنترلی اندازه شرکت و اهرم مالی ، آزمون شده است.به منظور آزمون فرضیه‌های تحقیق، اطلاعات یازده شرکت بخش صنعت فرآورده‌های نفتی پذیرفته شده در بورس تهران در طی سال‌های ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۰(شامل ۵۵سال- شرکت) جمع‌آوری و با استفاده از روش پانل دیتا و رگرسیون چندگانه مورد تحلیل و بررسی قرارگرفته است. نتایج نشان می‌دهدکه بین سرمایه فیزیکی با سود هرسهم و بازده حقوق صاحبان سهام، ارتباط معنی داری وجود دارد. اما بین سرمایه فیزیکی و بازده دارایی‌ها رابطه ی معنی داری وجود ندارد. نتایج همچنین بیانگر این است که بین سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری با سود هرسهم ، بازده حقوق صاحبان سهام و بازده دارایی‌ها رابطه ی معنی داری وجود دارد. در نهایت نتایج نشان دهنده ی این است که بین ضریب ارزش افزوده ی فکری و سود هرسهم ارتباط معنی داری وجود دارد، اما وجود رابطه‌ی معنی دار بین ضریب ارزش افزوده ی فکری با بازده حقوق صاحبان سهام و بازده دارایی‌ها تائید نشد.

واژگان کلیدی: سرمایه فکری،سرمایه انسانی،سرمایه فیزیکی،سرمایه ساختاری ،عملکرد مالی ،فرآورده‌های نفتی.

۱. عضو هیات علمی پژوهشگاه صنعت نفت.
۱. دانشیار حسابداری دانشگاه پیام نور. نویسنده مسئول: (mousavi.shiri@gmail.com)
۳. دانشجوی کارشناسی ارشددانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم وتحقیقات یزد.
۴. دانشجوی کارشناسی ارشددانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم وتحقیقات نیشابور.

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

مقدمه

در عصر حاضر نقش محوری فناوری به شدت مورد توجه قرار گرفته است و شرکت‌ها فقط محصول وخدمات تولید نمی کنند بلکه باید برای باقی ماندن در اقتصاد جدید ارزش افزوده خلق کنند در این میان بایستی درک کنند که چه قابلیت هایی برای حفظ مزیت رقابتی شدن لازم است، بنابراین مدیریت دانش و سرمایه فکری به مهارت اساسی مدیران تبدیل شده است(باقری وساسانی،۱۳۸۸). رویکرد اصلی از سوی داراییهای مشهود وملموس به سوی سرمایه گذاران و پرداختن به داراییهای نامشهود رفته است. در یک اقتصاد دانش محور ثروت واقعی در جذب و بهره برداری از منابع تخصصی و برتر دانش ومهارت افراد،فرهنگ سازمانی، شهرت وخوشنامی نزد مشتریان و در یک کلام سرمایه فکری سازمانی است که اینگونه سرمایه‌های نامشهود سازمانی اغلب در ترازنامه انعکاس نیافته و در عین حال بر عملکرد ارزش و سودآوری سازمان تاثیر چشمگیری دارند(دموری ونظرزاده ،۱۳۹۱).

تغییر استراتژی از اقتصاد صنعتی به سمت اقتصاد دانش محور با چالش‌های بزرگی ماند پویایی و عدم اطمینان و پیچیدگی روبرو هستند که نیاز به آگاهی بیشتر در مورد سرمایه فکری و کنترل آن فزونی می‌یابد و این موضوع باعث شده است که شرکت‌ها داراییهای نامشهود خود را مدیریت کنند.سیستم حسابداری کنونی توانایی محاسبه و اندازه گیری دانش را با توجه به نقش پررنگ آن در ارزیابی عملکرد واحد تجاری ندارند و سازمانهایی که توجه به دانش را در مدیریت و اداره شرکت کم اهمیت تلقی نموده اند در تداوم فعالیت خود همواره با مشکل روبروخواهند شد(نوری بروجردی،محمودی وهارون کلایی،۱۳۸۹).

از آنجا که صورت‌های مالی تنها منبع رسمی گزارش مالی شرکت‌ها به افراد برون سازمانی از قبیل سهامداران و اعتباردهندگان و... است و عملکرد شرکت‌ها بر اساس اطلاعات یاد شده ارزیابی می‌شود و از طرفی این صورت‌ها سرمایه فکری را گزارش نمی کنند این سئوال مطرح می‌شود که آیا معیارهای عملکرد مالی علاوه بر سرمایه فیزیکی (دارایی‌های مشهود) در بر گیرنده نتایج سرمایه فکری (داراییهای نامشهود) نیز می‌باشد؟

شواهد نشان می‌دهد که شرکت ها،صنایع و در نهایت کشورهایی که به مدد خلق و مدیریت دارایی‌های فکری، محصولات و خدمات کارآمدتری به بازار ارایه می‌کنند توانسته‌اند در فتح بازارهای بین‌المللی موفق‌تر عمل کنند. علیرغم افزایش نقش

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

دارایی‌های فکری، توزیع این نقش در صنایع مختلف یکسان نبوده است. باتوجه به اینکه صنعت فرآورده‌های نفتی جزصنایع مبتنی فن آوری‌های بالغ و غیر پیشرفته است لذا حدود ۷۰٪ از ارزش شرکت‌های برتر این صنعت در سطح بین المللی ریشه در دارایی‌های غیر فیزیکی دارد(باقری وصدرایی،۱۳۸۸).

رشد وپیشرفت تکنولوژی اطلاعات ودانشی شدن اقتصاد جهان،باعث شده است که سازمان‌ها در محیطی قرارگیرندکه ناگزیرند، برای بقای خود و پیروز شدن در دنیای رقابت دانایی محور، به دارایی‌های ناملموس خود اهتمام ورزند. اقتصاد نوین نقش مهمی در افزایش چشمگیراهمیت سرمایه فکری داشته است (بیگ زاده و محمدی، ۱۳۸۹). درواقع امروزه سازمان‌ها با محیطی روبرو هستند که مشخصه آن افزایش پیچیدگی وجهانی شدن وپویایی است لذا سازمان‌ها با محیطی روبرو هستند، که برون رفت از این چالش‌ها مستلزم توجه بیشتربه توسعه وتقویت مهارت‌ها وتقویت‌های درونی است که این کار از طریق مبانی دانش سازمانی وسرمایه فکری صورت می‌گیرد، که سازمان‌ها از آنها برای رسیدن به عملکرد بهتر در دنیای کسب و کار استفاده می‌کنند. دانش و سرمایه فکری به عنوان استراتژی‌های پایدار برای حصول و نگهداری مزیت رقابتی سازمان‌ها تشخیص داده شده است(پهلوانیان،۱۳۹۱). همچنین باتوجه به روند رو به رشد وتوسعه استفاده از انرژی‌های نو مانندانرژی هسته‌ای در سطح جهان هنوز عمده ترین بخش از تقاضای انرژی جهان توسط سوخت‌های فسیلی تامین می‌شود،که از مهمترین آنها نفت وگاز می‌باشد.

بنابراین باتوجه به نقش و اهمیت سرمایه فکری در صنعت نفت و با توجه به اینکه ایران از جمله کشورهایی است که اساس اقتصاد آن بر درآمدحاصل از صادرات فرآورده‌های نفتی بناشده است و اکثرشرکت‌های حوزه نفتی ایران به دلیل داشتن کارکنان باسطح بالای دانش و مستعد و سرمایه گذاری عظیم در زمینه تحقیق وتوسعه و نیز مالکیت اختراعات واکتشافات علمی گوناگون، در این تحقیق بر آن شدیم تا میزان همبستگی بین مولفه‌های عملکرد مالی که در قالب صورت‌های مالی گزارش می‌شود با سرمایه فکری و اجزای آن در صنعت نفت بررسی کنیم.

ادبیات تحقیق

اصطلاح سرمایه فکری اولین بار توسط جان کنت گالبرایت(۱۹۹۶) مطرح شد.گالبرایت اعتقاد داشت سرمایه فکری فرآیندی ایدوئولوژیک و شامل جریان فکری است. اما

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

استوارت (۲۰۰۱) مدعی است که این موضوع اولین بار در سال ۱۹۵۸،هنگامی مطرح شده است که او و ایتامی در مورد جنبش سرمایه فکری با یگدیگر همکاری کردند. بطور کلی سرمایه فکری، معنایی بیشتر از هوش دارد و بامیزانی از عملیات فکری همراه است(بونیتس، ۱۹۹۸).

سرمایه فکری

سرمایه فکری شامل آن بخش از کل سرمایه یا دارایی شرکت است که مبتنی بر دانش بوده و شرکت، دارنده و مالک آن بشمار می‌آید. بنابراین سرمایه‌ی فکری هم می‌تواند شامل خود دانش(که بر مالکیت فکری و یا دارایی فکری یا شرکت تبدیل شده) و هم نتیجه نهایی فرایند انتقال آن باشد. تعریف قانونی مالکیت معنوی، تنها مواردی نظیر حق مالکیت اشیاء نظیر حق اختراع، نشان تجاری و حق تکثیر را شامل می‌شود این دارایی ها، تنها مشکل سرمایه فکری است که برای اهداف حسابداری مناسب است(نیکومرام واسحاقی،۱۳۸۹).

سرمایه فکری در برگیرنده همه فرآیندها و دارایی هایی است که بطور معمول و سنتی در ترازنامه‌های شرکت‌ها منعکس نشده و معمولاً در چهار حوزه انسانی(شایستگی، گرایش‌های فکری و خلاقیت‌های فکری) سرمایه ساختاری (فرایندهای اجرایی) حقوق معنوی (دارائی‌های فرهنگی) و سرمایه ارتباطی (روابط تجاری با شرکاء، مشتریان، تامین کنندگان، مواد اولیه سهامداران و حسن شهرت) مورد بررسی قرار می‌گیرد(سپهر دوست و بشیرمطیعی، ۱۳۹۰).

با توجه به تعاریف گوناگونی که از سرمایه فکری توسط اندیشمندان مختلف صورت گرفته است سرمایه فکری شامل سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه ارتباطی یا مشتری مداری است.

سرمایه انسانی

طبق تعریف رس و همکارانش(۱۹۹۷) کارکنان یک سازمان، سرمایه انسانی را از طریق شایستگی ها، طرز فکرها و زیرکی فکری خود خلق می‌کنند این شایستگی‌ها شامل مهارت، تحصیلات و طرز تفکر کارکنان است که اجزای رفتاری آنها را تحت پوشش قرار می‌دهد.

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

سرمایه ساختاری

طبق تعریف بنتیس و همکارانش(۲۰۰۰) سرمایه ساختاری شامل همه مخازن دانش غیر انسانی در سازمان بوده که شامل پایگاه داده ها، چارت‌های سازمانی، دستور العمل فرایندی، راهکارها و هر آن چیزی است که به سازمان، ارزشی بیشتر از دارائیهای مشهود آن می‌دهد.

سرمایه ارتباطی

مجموع دارائی هایی که روابط مشترک با محیط را سازماندهی و مدیریت می‌کنند این سرمایه شامل ارتباط با مشتریان، سهامدارن، عرضه کنندگان، رقبا، دولت، موسسه‌های دولتی و جامعه است(منوریان قلی پورویزدانی، ۱۳۸۵).

ارزش افزوده فکری

ارزش افزوده فکری ارزش پولی سرمایه فکری را بیان نمی کند بلکه، کارآیی عوامل مختلف مربوط به سرمایه فکری را مورد بررسی قرار می‌دهد. بنابراین، در عمل ارزیابی می‌کند که چقدر به طور مؤثری سرمایه فکری سازمان بر ارزش سازمان می‌افزاید (آنتولا و همکاران ۲۰۰۵).

پیشینه تحقیق

نمازی و ابراهیمی (۱۳۸۸)، به بررسی تاثیر سرمایه فکری برعملکردمالی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند نتایج پژوهش حاکی از آن بود که صرف نظر از اندازه شرکت،ساختار بدهی و عملکردمالی گذشته،بین سرمایه فکری وعملکردمالی جاری وآینده شرکت، هم در سطح کلی شرکتها و هم در سطح صنایع رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد.

قربانی، شهایی، موسوی و انواری(۱۳۸۹)، با هدف بررسی تأثیرسرمایه فکری برعملکردمالی در صنعت داروسازی به انجام پژوهش پیپرداختند.نتایج پژوهش ایشان،بیانگرآن بود که استفاده کارا و مطلوب شرکت‌ها از منابع مادی و فکری بر شاخص سودآوری آنـها اثر می‌گذارد همچنین،کارایی سرمایه انسانی بر بهره وری تاثیر منفی، و کارایی سرمایه ساختاری بر حقوق صاحبان سهام تاثیر مثبت دارد. پژوهشگران

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

معتقد بودند که بازار دارویی ایران کماکان به سرمایه‌های مادی بیشتر از سرمایه‌های فکری حساسیت نشان می‌دهد.

مرادزاده فرد و عدیلی(۱۳۹۰)، ارتباط بین مالکیت نهادی سهام و عملکرد سرمایه فکری را در شرکتهای بورس اوراق بهادار تهران بررسی کردند.نتایج تحقیق حاکی از این بود که بین سطح سرمایه گذاران نهادی و عملکرد سرمایه فکری رابطه مستقیم وجود دارد اما بین تمرکز سرمایه گذاران نهادی و عملکرد سرمایه فکری رابطه معنی داری وجود ندارد.

عباس‌زاده و هادوی (۱۳۹۱)، به بررسی تاثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته اند. معیارهای عملکرد مالی نرخ بازده دارایی ،نرخ بازده حقوق صاحبان سهام ،نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری و ارزش افزوده اقتصادی در نظر گرفته شده است. نتایج تحقیق نشان داد بین سرمایه فکری و هر پنج معیار رابطه معنی داری وجود دارد .

آپوهامی(۲۰۰۷)، تاثیر ضریب ارزش افزوده سرمایه فکری را بر قیمت سهام بورس تایلند بررسی کرد. نتایج نشان داد، بین سرمایه فکری شرکت‌ها با افزایش قیمت سهام آن‌ها رابطه معناداری وجود دارد .

زیگان و مالول (۲۰۱۰)، به بررسی تاثیر سرمایه فکری بر عملکرد اقتصاد(نسبت سود عملیاتی به کل فروش) عملکرد مالی (بازده دارایی ها) و بازار سهام (نسبت ارزش بازار به دفتری) پرداختند نتایج تحقیق حاکی از آن است که سرمایه فکری تاثیر مثبتی بر عملکرد اقتصادی و مالی دارد اما رابطه سرمایه فکری و عملکرد بازار تنها برای صنایع با تکنولوژی بالا معنادار است.

مادیتینس وهمکاران (۲۰۱۱)،رابطه بین اجزای سرمایه فکری وعملکرد مالی و بازار در بورس اوراق بهادار یونان را بررسی کردند.نتایج تحقیق حاکی از این است که بین عملکردسرمایه فکری و عملکردمالی و بازار سهام رابطه معنی داری وجود ندارد،وتنها رابطه بین سرمایه انسانی با بازده حقوق صاحبان سهام تایید می‌شود.

دارابی،کامران وقدیری(۲۰۱۲)، ارتباط بین سرمایه فکری وکیفیت سود را در بورس اوراق بهادار تهران بررسی کردند نتایج تحقیق نشان حاکی از آنستکه بین سرمایه فکری و اجزای آن(سرمایه فیزیکی،سرمایه انسانی،سرمایه ساختاری) باکیفیت سود رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد.

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

رحمان شیهان(۲۰۱۲)، به بررسی نقش سرمایه فکری در تعیین تفاوت بین بازار سهام و عمکرد مالی پرداختند.جامعه آماری این تحقیق شامل ۱۰۰شرکت پذیرفته شده در بورس لندن بوده و برای اندازه گیری ضریب سرمایه فکری از مدل پالیک استفاده شد.نتایج حاصل ازتحقیق نشان دهنده‌ی آن است که بهره وری بیشتر سرمایه فکری منجر به بهبود عملکرد مالی می‌شود اما بین سرمایه فکری و بازار سهام ارتباط معنی داری وجود ندارد.

المسالی و اسماعیل (۲۰۱۲)، به بررسی ارتباط بین ویژگی‌های هیات مدیره (میزان سواد، تنوع ملیت، اندازه هیئت مدیره)و عملکرد سرمایه فکری در۱۴۷ بانک در کشورهای عضو شورای همکاری خلیج فارس پرداختند.نتایج تحقیق نشان می‌دهد که بین ویژگی‌های هیات مدیره و عملکرد سرمایه فکری رابطه منفی و معنی داری وجود دارد.

استیووولادیمر(۲۰۱۳)، به بررسی رابطه سرمایه فکری و اجزای آن برعملکرد مالی در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار صربستان پرداختند. نتایج تحقیق نشان دهنده‌ی رابطه معنی دار بین سرمایه فکری و اجزای آن با عملکرد مالی(سودخالص، بازده حقوق صاحبان سهام، بازده داراییها)می باشد.

علی بوجیلبین وآفزحبیب(۲۰۱۳)، رابطه بین اجزای سرمایه فکری و بازده حقوق صاحبان سهام را در بورس اوراق بهادار فرانسه مورد بررسی قراردادند،نتایج تحقیق نشان دهنده‌ی آن است که بین سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری با بازده حقوق صاحبان سهام رابطه‌ی معنی داری وجود ندارد اما بین سرمایه ارتباطی و بازده حقوق صاحبان سهام رابطه معنی داری وجود دارد.

فرضیه‌های تحقیق

فرضیه‌های اصلی تحقیق در بخش صنعت فرآورده‌های نفتی و بصورت زیر تدوین می‌گردد :

۱. بین ضریب ارزش افزوده فکری و سود هر سهم ارتباط معنی داری وجود دارد.
۲. بین ضریب ارزش افزوده فکری و بازده حقوق صاحبان سهام ارتباط معنی داری وجود دارد.
۳. بین ضریب ارزش افزوده فکری و بازده دارایی‌ها ارتباط معنی داری وجود دارد.

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

شیوه سنجش متغیرهای تحقیق

متغیرهای مستقل

در این پژوهش برای سنجش سرمایه فکری از مدل پالیک (۱۹۹۸، ۲۰۰۰، ۲۰۰۴) استفاده می‌شود.

مزایای مدل پالیک

۱. مبنای سنجش در این مدل ثابت و استاندارد است بگونه‌ای که امکان مقایسه‌ی نمونه‌های بزرگ در صنایع مختلف را فراهم می‌کند.
۲. تمام داده‌های مورد استفاده در مقایسه VAIC، بر مبنای اطلاعات حسابرسی شده که عینی و قابل رسیدگی هستند زیرا سایر روشهای محاسبه‌ی سرمایه‌ی فکری، به دلیل ذهنی بودن شاخص‌های اصلی شان مورد انتقاد قرار می‌گیرند(ویلیام،۲۰۰۳).
۳. روش ضریب ارزش افزوده فکری یک تکنیک ساده و شفاف است سادگی محاسباتی این روش امکان استفاده از آن را توسط ذی نفعان بدون سازمانی فراهم می‌کند سایر روشهای سنجش سرمایه فکری از این جهت محدود هستند، زیرا صرفاً توسط گروههای درون سازمانی یا به وسیله‌ی مدل ها، تحلیل‌ها و اصول‌های پیچیده محاسبه هستند(نمازی وابراهیمی،۱۳۸۸).
۴. کاربرد VAIC، برای تجزیه و تحلیل آماری نیز بهتر است، زیرا داده‌های ورودی مدل از صورتهای مالی و گزارش‌های سالانه قابل دستیابی است و در دسترس همگان است(اندرسون،۲۰۰۴)

سنجش کارآیی سرمایه فکری و اجزای آن (کارایی سرمایه فیزیکی، کارایی سرمایه انسانی، کارایی سرمایه ساختاری)

برای محاسبه ضریب ارزش افزوده فکری گام‌های زیر طی می‌شود.

ابتدا ارزش افزوده شرکت با استفاده از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$VA = OUT - IN$$

VA= ارزش افزوده شرکت

UT = کل درآمد حاصل از فروش کالاها و خدمات

IN = کل هزینه مواد ، اجزا و خدمات خریداری شده

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

ارزش افزوده را می‌توان با استفاده از اطلاعات موجود در گزارش‌های سالانه به صورت زیر محاسبه کرد :

$$A + D + EC + OP = VA$$

OP= سود عملیاتی
EC= هزینه‌های کارکنان
D = استهلاک دارایی‌های مشهود
A = استهلاک دارایی‌های نامشهود

همانطور که کارآیی منابع افزایش می‌یابد VA هم افزایش می‌یابد. به منظور دست یافتن به کارآیی ایجاد ارزش شرکت، نتیجه فعالیت تجاری (ارزش افزوده) به منابعی که شامل سرمایه بکارگرفته شده، سرمایه ساختاری و سرمایه انسانی است ربط داده می‌شود. شاخص‌های کارآیی ایجاد ارزش سرمایه فیزیکی، کارآیی ایجاد ارزش سرمایه انسانی و کارآیی ایجاد ارزش سرمایه ساختاری هنگامی که از ترازنامه استخراج شوند می‌توانند دقیق و عینی تلقی شوند. این ضرایب ، مدیریت را قادر می‌سازند تا کارآیی ایجاد ارزش منابع در شرکت را مجسم کند، یعنی بتواند ببیند که با هر پوند سرمایه گذاری در هر منبع، چه میزان ارزش جدید حاصل می‌شود و هر یک از منابع چقدر به طور موفق در دست یافتن به ارزش افزوده مشارکت دارند (پالیک ۲۰۰۰).

کارآیی سرمایه انسانی

$$HCE = VA / HC$$

HCE = کارآیی سرمایه انسانی
HC = سرمایه انسانی است که برابر است با کل هزینه حقوق و دستمزد شرکت

طبق فرمول فوق هزینه حقوق ودستمزد نوعی سرمایه گذاری است.براساس نظر پالیک(۲۰۰۴)، کارکنان و سرمایه فکری آنها باید در سطح مشابه سرمایه فیزیکی و مالی قرار گیرند.

کارآیی سرمایه ساختاری

$$SC = VA - HC$$(سرمایه ساختاری)

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

همانطور که معادله قبل نشان می‌دهد این شکل از سرمایه، یک شاخص مستقل نیست. این سرمایه به VA ایجاد شده وابسته است و عکس سهم HC است. یعنی، هرچه سهم سرمایه انسانی در VA ایجاد شده بیشتر باشد سهم سرمایه ساختاری کمتر است. در برخی از موارد، بعنوان مثال زمانی که VA کمتر از سرمایه گذاری‌ها در HC است، SC حتی وجود ندارد(پالیک ۲۰۰۴).

کارآیی سرمایه ساختاری(SCE) طبق رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$SCE = SC / VA$$

به دلیل اینکه HC و SC در تولید VA به هم مربوط می‌شوند، کارآیی‌های HC و SC به روش متفاوتی محاسبه می‌شود.اگر کارآیی سرمایه ساختاری مشابه کارآیی سرمایه انسانی محاسبه شود (VA/SC)، نتیجه‌ای غیرمنطقی حاصل خواهد شد. یعنی با کاهش کارآیی HC، کارآیی SC افزایش خواهد یافت که این امر غیر ممکن است. بر عکس، منطقی است که کارآیی HC و کارآیی SC افزایش یابد. زیرا در این حالت است که کارآیی کل سرمایه فکری افزایش می‌یابد(جی گانت و پرویاتی، ۲۰۰۹) .

با توجه به اینکه مجموع کارآیی سرمایه ساختاری و کارایی سرمایه انسانی، کارایی سرمایه فکری را تشکیل می‌دهد لذا رابطه زیر را داریم:

$$ICE = HCE + SCE$$

ICE = کارآیی سرمایه فکری

سرمایه فکری به تنهایی نمی تواند ایجاد ارزش کند، بنابراین به اطلاعاتی در مورد کارآیی سرمایه فیزیکی هم نیاز است(پالیک ۲۰۰۴).

کارآیی سرمایه فیزیکی:

$$CEE = VA / CE$$

CEE = کارآیی سرمایه فیزیکی

CE = سرمایه فیزیکی است که برابر است با ارزش دفتری کل دارایی شرکت منهای دارایی‌های نامشهود آن

ضریب ارزش افزوده فکری

اخیراً، روش ضریب ارزش افزوده فکری برای سنجش توانایی فکری شرکت‌ها در میان پژوهشگران محبوبیت کسب نموده است(قوش و ماندل، ۲۰۰۹). ضریب ارزش افزوده

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

فکری ارزیابی می‌کند که با هر واحد پول سرمایه گذاری شده در هر منبع، چه مقدار ارزش جدید حاصل شده است(پالیک ،۲۰۰۴).

لازم است خاطر نشان شود که روش ضریب ارزش افزوده فکری فقط سرمایه بکارگرفته شده، سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری را در نظر می‌گیرد و به سرمایه رابطه‌ای به گونه رسمی توجه نمی کند.

$$CEE + VAIC = ICE$$

VAIC = ضریب ارزش افزوده فکری

متغیرهای وابسته :

سود هر سهم

$$EPS=CSNI/NCS$$

EPS= سود هرسهم

CSNI= سود خالص متعلق به سهامداران عادی

NCS= تعداد سهام عادی منتشره در پایان سال

نرخ بازده حقوق صاحبان سهام

$$ROE=NI/SHE\ (A)$$

ROE = نرخ بازده حقوق صاحبان سهام

NI= سود خالص

SHE (A)= حقوق صاحبان سهام (بطور میانگین)

این نسبت بیانگر کارایی استفاده از حقوق صاحبان سهام عادی است و میزان سود شرکت در ازای یک ریال حقوق صاحبان سهام را نشان می‌دهد.

نرخ بازده دارایی‌ها

$$ROA=NI/TA\ (A)$$

ROA =نرخ بازده دارایی‌ها

NI=سود خالص

TA (A) =کل دارایی‌ها (بطور میانگین)

این نسبت بیانگر کارایی استفاده از دارایی‌ها است و میزان سود به ازای هر ریال از وجوه سرمایه گذاری شده در شرکت را نشان می‌دهد.

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

متغیرهای کنترلی

اندازه(**SIZE**) شرکت معادل لگاریتم طبیعی جمع دارایی‌ها و اهرم مالی(**LEV**) معادل نسبت کل دارایی‌ها به کل بدهی‌ها در نظر گرفته شد.

برای آزمون فرضیه‌ها از مدلهای زیر استفاده می‌شود :

فرضیه‌ها	مدل‌ها
فرضیه‌ی ۱	$EPS=B_0+B_1VACI+B_2STVA+B_3VAHU+B_4VACE+B_5SIZE+B_6LEV$
فرضیه ی ۲	$ROE=B_0+B_1VACI+B_2STVA+B_3VAHU+B_4VACE+B_5SIZE+B_6LEV$
فرضیه‌ی ۳	$ROA=B_0+B_1VACI+B_2STVA+B_3VAHU+B_4VACE+B_5SIZE+B_6LEV$

روش تحقیق

این تحقیق ازلحاظ تقسیم بندی برحسب هدف ،ازنوع تحقیقات کاربردی و نوع تحقیق آن همبستگی و از لحاظ روش شناسی پس رویدادی است.هدف از این نوع تحقیقات بررسی روابط موجود بین متغیرهاست و داده از محیطی که بگونه‌ای طبیعی وجود داشته اند و یا از وقایع گذشته که بدون دخالت مستقیم پژوهشگر، رخ داده است جمع آوری وتجزیه و تحلیل می‌شوند. در این تحقیق برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها و آزمون فرضیه‌های پژوهش از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی با استفاده از روش پنل دیتا استفاده شده است.

جامعه آماری، روش نمونه‌گیری و حجم نمونه

جامعه آماری تحقیق شرکتهای صنعت فرآورده‌های نفتی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بوده که نمونه‌های تحقیق با در نظرگرفتن شرایط زیر انتخاب شده اند:

۱) قبل از سال ۸۶ در بورس پذیرفته شده باشد.

۲) دوره مالی آنها منتهی به پایان اسفندماه باشد.

۳) طی سال‌های ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۰ تغییرسال مالی وتوقف عملیات نداشته باشد.

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

۴) صورت‌های مالی ویادداشتهای توضیحی همراه شرکت‌ها، در بازه زمانی مذکور به گونه‌ای کامل در سایت بورس اوراق بهادار موجود باشد.

با توجه به شرایط فوق، اطلاعات ۱۱ شرکت برای ۵ سال (۵۵ سال- شرکت) به عنوان نمونه انتخاب گردید.

فهرست شرکتهای نمونه:

۱	نفت بهران	۷	پتروشیمی خارک
۲	نفت پارس	۸	پتروشیمی فن آوران
۳	پالایشگاه نفت اصفهان	۹	پتروشیمی فارابی
۴	پالایشگاه نفت تبریز	۱۰	پتروشیمی آبادان
۵	پتروشیمی اصفهان	۱۱	پتروشیمی شیراز
۶	پتروشیمی شازند		

متغیرهای تحقیق :

الف) متغیر مستقل:۱-سرمایه فیزیکی ۲-سرمایه انسانی ۳-سرمایه ساختاری ۴-سرمایه فکری

ب) متغیر وابسته (عملکرد مالی) :۱-سود هرسهم۲-نرخ بازده حقوق صاحبان سهام ۳-نرخ بازده داراییها

ج) متغیر کنترلی: شامل ۱-اهرم مالی ۲-اندازه شرکت

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

بحث وتجزیه وتحلیل داده ها:

آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

جدول ۱- نتایج آمار توصیفی متغیرها

متغیر	میانگین	میانه	ماکزیمم	مینیمم	انحراف معیار	چولگی
سود هر سهم	۱۳۴۵,۸۷	۸۳۷	۱۳۰۷۷	۰/۰۰	۱۸۹۲/۰۹	۴/۵۰
بازده دارایی ها	۰/۲۲	۰/۱۸	۰/۸۰	-۰/۱۱	۰/۲۰	۱/۱۳
بازده حقوق صاحبان سهام	۰/۳۷	۰/۳۷	۱/۲۰	-۰/۵۷	۰/۳۱	-۰/۵۱
کارایی سرمایه فیزیکی	۰/۴۲	۰/۳۶	۰/۹۸	-۰/۱۰	۰/۲۹	۰/۵۴
کارایی سرمایه انسانی	۱۱/۱۹	۵/۷۶	۵۱/۰۴	۰/۹۱	۱۱/۷۷	۱/۴۶
کارایی سرمایه ساختاری	۰/۶۷	۰/۷۸	۰/۹۷	۰/۱۰	۰/۲۷	-۰/۶۹
ضریب ارزش افزوده فکری	۱۲/۲۹	۶/۷۳	۵۲/۴۷	۰/۹۱	۱۱/۹۷	۱/۴۳
اهرم مالی	۰/۵۶	۰/۵۷	۰/۸۸	۰/۱۶	۰/۱۸	۰/۱۵-
اندازه شرکت	۱۴/۹۶	۱۵/۲۸	۱۷/۳۰	۱۲/۴۲	۱/۱۲	-۰/۴۵

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

نتایج آزمون فرضیه ها

آزمون ایستایی در داده‌های ترکیبی:

اغلب مدل‌های اقتصاد سنجی که در دهه‌های اولیه مورد استفاده قرار می‌گرفت بر فرض پایایی سری‌های مورد بحث استوار بود. بعدا که ناپایایی اکثر سری‌های زمانی آشکار شد به کارگیری متغیرها بعد از آزمون‌های پایایی مربوطه اتجام می‌شود. به این دلیل در این قسمت بحث پایایی متغیرها و آزمون‌های آن در داده‌های مقطعی مورد بحث قرار می‌گیرد.

نتایج حاصل از آزمون درجه جمعی بودن متغیرها نشان می‌دهد که متغیرهای سود هر سهم، سرمایه فیزیکی، اهرم مالی و اندازه شرکت، جمعی از درجه صفر بوده و بنابراین مانا(در سطح) هستند، هم چنین برای متغیرهای دیگر که مانا در سطح نبودند، پس از یک بار تفاضل گیری آزمون انجام شده و نتایج نشان داد که متغیرهای بازده حقوق صاحبان سهام ، بازده دارایی ها، کارایی سرمایه فیزیکی، کارایی سرمایه انسانی، کارایی سرمایه ساختاری و ضریب ارزش افزوده فکری در سطح نامانا بوده و I(1) هستند، ملاحظه می‌شود که هیچ کدام از متغیرهای مورد بررسی، جمعی از مرتبه ۲ یا بالاتر نیستند.

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

جدول ۲- نتایج بررسی ایستایی متغیرهای تحقیق

متغیر مورد بررسی	آماره آزمون فیشر	سطح معناداری	نتیجه آزمون
EPS	۵۱/۱۰۳۵	۰/۰۰۰۴	فرضیه صفر رد می‌شود، متغیر مانا و I(0) است
ROE	۳۲/۳۷۹۱	۰/۰۷۱۲	فرضیه صفر رد نمی شود، متغیر نامانا است
تفاضل مرتبه اول *ROE*	۳۲/۳۴۱۹	۰/۰۱۲۹	فرضیه صفر رد می‌شود،متغیر اصلی با یک بار تفاضل گیری مانا می‌شود I(1)
ROA	۲۳/۳۹۶۱	۰/۳۷۹۷	فرضیه صفر رد نمی شود، متغیر نامانا است
تفاضل مرتبه اول *ROA*	۳۳/۱۶۶۲	۰/۰۳۲۴	فرضیه صفر رد می‌شود،متغیر اصلی با یک بار تفاضل گیری مانا می‌شود I(1)
کارایی سرمایه فیزیکی	۳۶/۳۵۰۳	۰/۰۲۷۸	فرضیه صفر رد می‌شود، متغیر مانا و I(0) است
کارایی سرمایه انسانی	۳۰/۲۸۹۳	۰/۱۱۱۶	فرضیه صفر رد نمی شود، متغیر نامانا است
تفاضل مرتبه اول کارایی سرمایه انسانی	۳۷/۸۹۱۹	۰/۰۱۸۸	فرضیه صفر رد می‌شود،متغیر اصلی با یک بار تفاضل گیری مانا می‌شود I(1)
کارایی سرمایه ساختاری	۰/۷۴۹۷	۰/۲۶۲۶	فرضیه صفر رد نمی شود، متغیر نامانا است
ت فاضل مرتبه اول کارایی سرمایه ساختاری	۴۴/۵۲۲۲۲	۰/۰۰۳۰	فرضیه صفر رد می‌شود،متغیر اصلی با یک بار تفاضل گیری مانا می‌شود I(1)
ضریب ارزش افزوده فکری	۳۰/۵۳۱۳	۰/۱۰۶۱	فرضیه صفر رد نمی شود، متغیر نامانا است
تفاضل مرتبه اول ضریب ارزش افزوده فکری	۳۶/۵۶۳۰	۰/۰۲۶۴	فرضیه صفر رد می‌شود،متغیر اصلی با یک بار تفاضل گیری مانا می‌شود I(1)
اهرم مالی	۷۱/۶۵۷۸	۰/۰۰۰۰	فرضیه صفر رد می‌شود، متغیر مانا و I(0) است
اندازه شرکت	۷۰/۶۵۶۲	۰/۰۰۰۰	فرضیه صفر رد می‌شود، متغیر مانا و I(0) است

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

برای انتخاب بین روش‌های داده‌های تلفیقی و داده‌های ترکیبی ازآزمون آماره F لیمر استفاده شد. خروجی آزمون به شرح زیر است:

جدول ۳- نتایج آزمون :F لیمر

متغیر وابسته در مدل	متغیر مستقل در مدل	آماره F	درجه آزادی	سطح معناداری	نتیجه
EPS	کارایی سرمایه فیزیکی	۱۰/۳۳۰۸	(۱۰/۴۱)	۰/۰۰۰۰	مناسب بودن مدل پانل دیتا
	کارایی سرمایه انسانی	۲۲/۰۵۵۹	(۱۰/۳۰)	۰/۰۰۰۰	مناسب بودن مدل پانل دیتا
	کارایی سرمایه ساختاری	۲۱/۷۱۷۱	(۱۰/۳۰)	۰/۰۰۰۰	مناسب بودن مدل پانل دیتا
	ضریب ارزش افزوده فکری	۲۲/۰۴۲۱	(۱۰/۳۰)	۰/۰۰۰۰	مناسب بودن مدل پانل دیتا
ROE	کارایی سرمایه فیزیکی	۲/۷۰۹۳	(۱۰/۳۰)	۰/۰۱۶۹	مناسب بودن مدل پانل دیتا
	کارایی سرمایه انسانی	۰/۰۷۸۸	(۱۰/۳۰)	۰/۹۹۹۹	برآورد به روش رگرسیون معمولی
	کارایی سرمایه ساختاری	۰/۱۵۲۴	(۱۰/۳۰)	۰/۹۹۸۳	برآورد به روش رگرسیون معمولی
	ضریب ارزش افزوده فکری	۰/۰۷۴۲	(۱۰/۳۰)	۰/۹۹۹۹	برآورد به روش رگرسیون معمولی
ROA	کارایی سرمایه فیزیکی	۰/۷۶۳۳	(۱۰/۳۰)	۰/۶۶۱۶	برآورد به روش رگرسیون معمولی
	کارایی سرمایه انسانی	۰/۲۰۶۱	(۱۰/۳۰)	۰/۹۹۴۰	برآورد به روش رگرسیون معمولی
	کارایی سرمایه ساختاری	۰/۲۸۷۷	(۱۰/۳۰)	۰/۹۷۹۰	برآورد به روش رگرسیون معمولی
	ضریب ارزش افزوده فکری	۰/۲۰۶۵	(۱۰/۳۰)	۰/۹۹۴۰	برآورد به روش رگرسیون معمولی

ابتدا به کمک آزمون F لیمر مشخص می‌شود که آیا می‌بایست داده‌های آماری را روی هم انباشته کرد و به روش OLS معمولی(پولینگ دیتا) برآورد را انجام داد یا روش پانل دیتا مناسب است؟ با استفاده از F لیمر می‌توان وجود ناهمگنی را در بین مقاطع مشخص کرد. فرضیه صفر آماره F مبتنی بر همگن بودن مقاطع (پولینگ دیتا بودن

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

داده‌های آماری) است، چنانچه فرضیه صفر رد شود، فرضیه مقابل آن مبتنی بر وجود ناهمگنی در بین مقاطع (پانل دیتا بودن داده‌های آماری) پذیرفته می‌شود. نتایج آزمون F لیمر در جدول فوق انعکاس یافته است.

پس از آنکه مشخص شد ناهمگنی در مقاطع وجود دارد و مدل داده‌های ترکیبی انتخاب شد، برای تشخیص و شناخت درست مدل مورد استفاده و اینکه مدل اثرات ثابت موضوع روش تخمین است یا مدل اثرات تصادفی، از آزمون هاسمن استفاده می‌نماییم. فرضیه صفر آزمون هاسمن مبتنی بر تصادفی بودن خطاهای برآوردی است.

جدول ٤- نتایج آزمون هاسمن

متغیر وابسته در مدل	متغیر مستقل در مدل	آماره χ^2	درجه آزادی	سطح معناداری	نتیجه
EPS	کارایی سرمایه فیزیکی	۴۶/۱۹۱۵	۳	۰/۰۰۰۰	برآورد مدل با اثرات ثابت
	کارایی سرمایه انسانی	۱/۸۱۹۸	۳	۰/۶۱۰۶	برآورد مدل با اثرات تصادفی
	کارایی سرمایه ساختاری	۱/۴۰۸۵	۳	۰/۷۰۳۵	برآورد مدل با اثرات تصادفی
	ضریب ارزش افزوده فکری	۱/۷۷۸۴	۳	۰/۶۱۹۶	برآورد مدل با اثرات تصادفی
ROE	کارایی سرمایه فیزیکی	۲۵/۶۷۵۵	۳	/۰۰۰۰	برآورد مدل با اثرات ثابت

خروجی این آزمون، آماره χ^2آزمون هاسمن است که اگر سطح معناداری آن کوچک‌تر از.۱ باشد، مدل اثرات ثابت در سطح ۹۰ درصد به بالا پذیرفته می‌شود. همان طور که از خروجی آزمون هاسمن داده‌های تحقیق بر می‌آید، برای مدل مربوط به متغیر وابسته EPS در تمامی مدل هابه جز سرمایه فیزیکی سطح معنی داری بیشتر از ۰,۰۵ بوده و لذا فرض صفر آزمون هاسمن پذیرفته شده که مبتنی برتصادفی بودن اثرات می‌باشد.

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

نتایج برآورد مدل

پس از مشخص شدن بهترین نوع برآورد مدل‌ها به برآورد مدل‌ها پرداخته شد که نتایج به شرح زیر است:

نتایج آزمون فرضیه اول:

بین ضریب ارزش افزوده فکری و سود هر سهم ارتباط معنی داری وجود دارد.

جدول ۵- نتایج ارتباط ضریب ارزش افزوده فکری و اجزای آن با سود هرسهم

	متغیر وابسته : EPS				
	متغیر مستقل	کارایی سرمایه فیزیکی	کارایی سرمایه انسانی	کارایی سرمایه ساختاری	ضریب ارزش افزوده فکری
نتایج رگرسیون	ضریب تعیین	۰/۷۲۴۷	۰/۲۱۹۶	۰/۲۱۷۹	۰/۱۲۵۳
	دوربین واتسن	۲/۰۶۰۵	۲/۴۰۲۷	۲/۴۰۶۰	۲/۲۱۲۱
	آزمون F	۸/۳۰۴۲	۳/۷۵۲۷	۳/۷۱۴۸	۰/۸۵۹۵
	سطح معنی داری	۰/۰۰۰۰	۰/۰۱۸۲	۰/۰۱۸۹	۰/۴۷۹۸
بتا	ضریب ثابت	۵۵۳۵۰	۱۶۵۸/۹۹	۱۹۳۲/۴۰	۵۴۷۵/۶۱
	متغیر مستقل	۶۲۲/۷۷	۲/۷۶۵۴	۱۴۸/۶۸	-۶/۷۳۷۶
	اهرم مالی	۸۲۷۲/۱۴	-۲۶۱۰/۳۲	-۲۶۴۶/۲۶	-۲۲۴۸/۷۹
	اندازه شرکت	-۳۹۳۴/۸۰	۶۲/۷۵۰۶	۴۵/۹۴۵۶	-۲۰۴/۲۲۳۲
آماره تی	ضریب ثابت	۷/۰۳۸۳	۰/۵۱۸۸	۰/۶۲۶۷	۱/۰۶۷۲
	متغیر مستقل	۰/۵۵۵۸	۰/۳۸۸۵	۰/۲۳۸۹	-۰/۳۸۶۵
	اهرم مالی	۳/۳۲۷۳	-۲/۹۸۹۴	-۲/۹۷۸۰	-۱/۴۸۸۷
	اندازه شرکت	-۷/۰۹۹۰	۰/۲۹۹۹	۰/۲۲۶۱	-۰/۶۵۹۵
سطح معنی دار	ضریب ثابت	۰/۰۰۰	۰/۶۰۶۷	۰/۵۳۴۴	۰/۳۰۰۰
	متغیر مستقل	۰/۵۸۱۳	۰/۶۹۹۷	۰/۸۱۲۴	۰/۷۰۳۹
	اهرم مالی	۰/۰۰۱۹	۰/۰۰۴۸	۰/۰۰۴۹	۰/۱۵۳۹
	اندازه شرکت	۰/۰۰۰	۰/۷۶۵۸	۰/۸۲۲۳	۰/۵۱۷۹

همان گونه که در جدول فوق مشاهده می‌شود، مدلی که براساس متغیر وابسته EPS و متغیر مستقل سرمایه فکری می‌باشد، دارای سطح معنی دار بیشتر از ۰,۰۵ بوده و لذا رابطه معنی داری بین ضریب ارزش افزوده فکری و EPS وجود ندارد. این درحالیستکه در سایر مدل‌ها رابطه معنی داری بین کارایی سرمایه فیزیکی ،کارایی

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

سرمایه انسانی و کارایی سرمایه ساختاری با سود هرسهم وجود دارد.که سطح معنی داری آن بترتیب (۰,۰۰۰،۰,۰۱۸۲۲،۰,۰۱۸۹) می‌باشد.

نتایج آزمون فرضیه دوم:

بین ضریب ارزش افزوده فکری و بازده حقوق صاحبان سهام ارتباط معنی داری وجود دارد.

جدول ٦- نتایج رابطه ضریب ارزش افزوده فکری و اجزای آن با بازده حقوق صاحبان سهام

	متغیر وابسته : ROE				
	متغیر مستقل	کارایی سرمایه فیزیکی	کارایی سرمایه انسانی	کارایی سرمایه ساختاری	ضریب ارزش افزوده فکری
نتایج رگرسیون	ضریب تعیین	۰/۱۷۸۵	۰/۲۰۰۰۴	۰/۴۷۶۶	۰/۴۸۶۶
	دوربین واتسن	۲/۵۸۲۵	۳/۲۹۲۵	۲/۸۲۶۱	۱/۹۷۲۲
	آزمون F	۲/۸۹۷۱	۳/۳۳۴۲	۱۲/۱۴۲۴	۵/۶۸۸۰
	سطح معنی داری	۰/۰۴۶۸	۰/۰۲۲۸	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۶۳
بتا	ضریب ثابت	۰/۳۸۰۶	۰/۸۸۸۲	۰/۸۷۴۹	۱/۱۸۳۲
	متغیر مستقل	*۰/۵۳۱۴	*۰/۰۱۷۳	*۲/۵۰۸۹	*۰/۰۱۸۷
	اهرم مالی	-۰/۰۵۶۴-	-۰/۱۶۷۳	۰/۱۳۰۹	-۰/۲۱۰۷
	اندازه شرکت	-۰/۰۳۷۴	-۰/۰۵۱۸	-۰/۰۶۱۹	-۰/۰۶۶۸-
آماره تی	ضریب ثابت	۰/۴۲۵۶	۰/۸۸۹۶	۱/۰۹۲۸	۱/۷۱۲۱
	متغیر مستقل	۳/۱۱۷۰	۲/۸۴۰۳۳	۵/۷۸۵۲	۲/۷۹۳۲
	اهرم مالی	-۰/۱۸۰۲	-۰/۴۶۷۰	۰/۴۴۰۹	-۰/۸۱۴۴
	اندازه شرکت	-۰/۷۴۹۳	-۰/۸۹۹۹۷	-۱/۳۴۰۸	-۱/۶۵۴۸
سطح معنی دار	ضریب ثابت	۰/۶۷۲۰	۰/۳۷۹۰	۰/۲۸۱۰	۰/۱۰۴۰
	متغیر مستقل	۰/۰۰۳۴	۰/۰۰۷۱	۰/۰۰۰۰	۰/۰۱۲۰
	اهرم مالی	۰/۸۵۷۹	۰/۶۴۳۰	۰/۶۶۱۶	۰/۴۲۹۰
	اندازه شرکت	۰/۴۵۸۰	۰/۳۷۳۶	۰/۱۸۷۵	۰/۱۱۵۳

همان گونه که در جدول فوق مشاهده می‌شود، تمامی مدل هایی که براساس متغیر وابسته ROE می‌باشد، دارای سطح معنی دار کمتر از ۰,۰۵ بوده و لذا مدل معنی دار است. بنابراین ارتباط معنی داری بین کارایی سرمایه فیزیکی ،کارایی سرمایه انسانی،

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

کارایی سرمایه ساختاری و سرمایه فکری با بازده حقوق صاحبان سهام وجود دارد.که سطح معنی داری آن بترتیب (۰,۰۴۶،۰,۰۲۸،۰,۰۰۰،۰,۰۰۶) می‌باشد.

نتایج آزمون فرضیه سوم:

بین ضریب ارزش افزوده فکری و بازده دارایی‌ها ارتباط معنی داری وجود دارد.

جدول ۷- نتایج ضریب ارزش افزوده فکری و اجزای آن با بازده دارایی ها

	متغیر وابسته : ROA				
	متغیر مستقل	کارایی سرمایه فیزیکی	کارایی سرمایه انسانی	کارایی سرمایه ساختاری	ضریب ارزش افزوده فکری
نتایج رگرسیون	ضریب تعیین	۰/۰۴۶۸	۰/۲۴۳۷	۰/۳۰۸۸	۰/۱۶۹۷
	دوربین واتسن	۲/۴۳۸۸	۲/۷۶۵۶	۲/۳۶۳۲	۳/۱۸۲۱
	آزمون F	۰/۶۵۴۸	۴/۲۹۷۷	۵/۹۵۷۵	۱/۲۲۶۹
	سطح معنی داری	۰/۵۸۴۶	۰/۰۱۰۱	۰/۰۰۱۸	۰/۳۲۸۸
بتا	ضریب ثابت	-۰/۳۲۶۰	-۰/۳۵۱۹	-۰/۲۴۰۵	۰-/۴۹۳۶
	متغیر مستقل	۰/۱۸۹۰	۰/۰۱۳۷	۱/۳۵۵۵	۰/۰۲۰۲
	اهرم مالی	۰/۰۱۴۶	۰/۰۵۳۷	۰/۱۶۹۸	۰/۰۵۷۱
	اندازه شرکت	۰/۰۱۵۴	۰/۰۲۱۲	۰/۰۰۹۵	۰/۰۳۳۵
آماره تی	ضریب ثابت	-۰/۴۳۷۸	-۰/۵۵۹۱	-۰/۴۰۳۳	-۰/۴۲۱۹
	متغیر مستقل	۱/۳۲۹۱	۳/۵۵۵۸	۴/۱۹۵۲	۱/۷۸۳۴
	اهرم مالی	۰/۰۵۶۰	۰/۲۳۸۱	۰/۷۶۷۵	۰/۱۳۰۵
	اندازه شرکت	۰/۳۷۰۰	۰/۵۸۵۵	۰/۲۷۸۲	۰/۴۹۰۴
سطح معنی داری	ضریب ثابت	۰/۶۶۳۸	۰/۵۷۹۲	۰/۶۸۸۹	۰/۶۷۸۰
	متغیر مستقل	۰/۱۹۱۳	۰/۰۰۱۰	۰/۰۰۰۱	۰/۰۹۱۴
	اهرم مالی	۰/۹۵۵۶	۰/۸۱۳۰	۰/۴۴۷۳	۰/۸۹۷۶
	اندازه شرکت	۰/۷۱۳۳	۰/۵۶۱۵	۰/۷۸۲۲	۰/۶۲۸۹

همان گونه که در جدول فوق مشاهده می‌شود، ضریب سرمایه انسانی و ضریب سرمایه ساختاری دارای سطح معنی داری به ترتیب (۰,۰۱۰،۰,۰۰۱) می‌باشد لذا ارتباط معنی داری بین ضریب سرمایه انسانی و ضریب سرمایه ساختاری با بازده

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

دارایی‌ها وجود دارد. همچنین ضریب سرمایه فیزیکی و ضریب ارزش افزوده فکری دارای سطح معنی داری بیشتر از(۰,۰۵) بوده است که مبین این است که ارتباط معنی داری بین متغیرهای فوق بابازده داراییها وجود ندارد.

جدول ۸- خلاصه نتایج تحقیق

ارتباط بین ضریب ارزش افزوده فکری و اجزای آن با هر یک از شاخص‌های عملکرد مالی	نتایج آزمون
ارتباط بین کارایی سرمایه فیزیکی و سودهر سهم	(P=۰/۰۰۰) تایید
ارتباط بین کارایی سرمایه انسانی و سودهر سهم	(P=۰/۰۱۸) تایید
ارتباط بین کارایی سرمایه ساختاری و سودهر سهم	(P=۰/۰۱۸) تایید
ارتباط بین ضریب ارزش افزوده فکری و سود هر سهم	(P=۰/۴۷) رد
ارتباط بین کارایی سرمایه فیزیکی وبازده حقوق صاحبان سهام	(P=۰/۰۴) تایید
ارتباط بین کارایی سرمایه انسانی و بازده حقوق صاحبان سهام	(P=۰/۰۲۸) تایید
ارتباط بین کارایی سرمایه ساختاری و بازده حقوق صاحبان سهام	(P=۰/۰۰۰۹) تایید
ارتباط بین ضریب ارزش افزوده فکری و بازده حقوق صاحبان سهام	(P=۰/۰۰۶) تایید
۹- ارتباط بین کارایی سرمایه فیزیکی وبازده داراییها	(P=۰/۵۸) رد
۱۰- ارتباط بین کارایی سرمایه انسانی وبازده داراییها	(P=۰/۰۱۰) تایید
۱۱- ارتباط بین کارایی سرمایه ساختاری وبازده داراییها	(P=۰/۰۰۱) تایید
۱۲- ارتباط بین ضریب ارزش افزوده فکری و بازده داراییها	(P=۰/۳۲۸) رد

خلاصه و نتیجه گیری

صنایع برای بقاء در محیط متغیر و نامطئن امروزی، باید قادر باشند خود را با پیچیدگی فزاینده و تغییرات سریع و روز افزون وفق دهند.در چنین شرایطی صنایع با ظرفیت نوآوری بالا،قادر خواهند بود، به چالشهای محیطی سریعترپاسخ دهند و از تولیدات جدید و فرصتهای بازار، بهتراز سازمانهای غیرنوآور استفاده کنند.بنابراین صنعت نفت باید به نوآوری به عنوان یک استراتژی مهم نگاه کند و ضمن شناخت تغییرو تحولات محیطی،برای رویارویی با آنها،شاخص‌های سازمانی تاثیرگذار بر نوآوری سازمانی را شناسایی کنند.سرمایه فکری شامل تمامی منابع غیر فیزیکی و غیرپولی است که به طور کامل ویانسبی به وسیله سازمان ها،کنترل گردیده و موجب ایجاد ارزش برای

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

سازمان‌ها می‌شوند.ارایه اطلاعات در مورد سرمایه فکری برای سرمایه گذاران مفید بوده و موجب کاهش عدم اطمینان آنان درباره چشم انداز آتی شرکت می‌شود و ارزشیابی شرکت را تسهیل می‌کند،در این تحقیق به بررسی رابطه ضریب ارزش افزوده فکری و اجزای آن(کارایی سرمایه فیزیکی، کارایی سرمایه انسانی، کارایی سرمایه ساختاری)برعملکرد مالی پرداختیم که نتایج حاصل از تجزیه وتحلیل آماری فرضیه اول نشان دهنده این است که کارایی سرمایه فیزیکی، کارایی سرمایه انسانی، کارایی سرمایه ساختاری با سود هر سهم ارتباط معنی داری وجود دارد که نتایج مزبور با نتایج پژوهش‌های عباس زاده و همکاران(۱۳۹۰)، شمس و خلیلی(۱۳۹۰) یکسان است اما بین ضریب ارزش افزوده فکری با سود هرسهم ارتباط معنی داری وجود ندارد که با نتیجه پژوهش‌های مادیتینس و همکاران(۲۰۱۱)همخوانی ندارد.

نتایج بدست آمده از تجزیه و تحلیل آماری فرضیه دوم بیانگراین است که بین ضریب ارزش افزوده فکری واجزای آن با بازده حقوق صاحبان سهام ارتباط معنی داری وجود دارد که با نتایج پژوهش‌های عباس زاده و همکاران(۱۳۹۰)، شمس و خلیلی(۱۳۹۰)،قربانی و همکاران(۱۳۸۹)،نمازی و ابراهیمی(۱۳۸۸)یکسان است و با نتیجه با پژوهش‌های مادیتینس وهمکاران(۲۰۱۱) همخوانی ندارد.

آزمون فرضیه سوم نشان می‌دهد که بین کارایی سرمایه فیزیکی و کارایی سرمایه ساختاری با بازده دارایی‌ها رابطه معنی داری وجود دارد که با نتایج پژوهش‌های عباس زاده و همکاران(۱۳۹۰)، شمس و خلیلی(۱۳۹۰)، قربانی وهمکاران(۱۳۸۹)یکسان است. امابین سرمایه فکری و سرمایه فیزیکی با بازده دارایی‌ها رابطه‌ای وجود ندارد که با پژوهش‌های مادیتینس و همکاران(۲۰۱۱) همخوانی ندارد.

محدودیتهای تحقیق

۱. ازمحدودیتهای تحقیق،تعداد کم شرکتهای فعال در زمینه صنعت فرآورده‌های نفتی دربورس ایران می‌باشدکه ازاین تعدادنیز،چند شرکت باتوجه به محدودیت‌های نمونه حذف گردیده است.
۲. از دیگر محدودیت‌های تحقیق،تفاوت کیفیت گزارشگری شرکنهای نمونه می‌باشد که می‌توان نتایج تحقیق را تحت تاثیر قرار دهد.

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

پیشنهادها

۱. به محققین پیشنهاد می‌گردد بررسی ارتباط بین سرمایه فکری بر عملکرد مالی به تفکیک نوع صنعت(صنایع بانکداری،داروسازی و فولاد) ،باتوجه به نقش ارزنده این صنایع در اقتصاد کشور

۲. به شرکت‌های نفتی پسشنهاد می‌گردد که باتوجه به محدودیتها و الزامات استاندارهای حسابداری ایران پیشنهاد می‌گردد شرکتها،اطلاعاتی در خصوص نحوه شناسایی،اندازه گیری وگزارشگری سرمایه فکری خود در قالب گزارش سالانه هیئت مدیره به مجمع ارایه نمایند.

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

منابع

۱. باقری، کامران و ساسان صدرائی (۱۳۸۸) " مدیریت دارائی‌های فکری ، مطالعه موردی پژوهشگاه صنعت نفت"، فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد، شماره ۲۰، صص ۴۹ – ۵۶

۲. بیک زاده،جعفر وفریده محمدی(۱۳۸۹)"سرمایه فکری درسازمان‌های هزاره سوم"فصلنامه عصر کیفیت،شماره ۱۸،صص ۶۵-۶۸

۳. پهلوانیان،حسین(۱۳۹۱)"سرمایه فکری دارایی پنهان برای برتری رقابتی"ماهنامه مهندسی مدیریت،شماره ۵،صص:۶۴-۶۷

۴. جواهری،بختیار واسداله رضایی(۱۳۸۹)"بررسی عوامل موثر بر تقاضای نفت کشورهای در حال توسعه(هندوستان)وپیش بینی کوتاه مدت فروش نفت ایران با این کشور"مجله دانش و توسعه ،سال هفدهم،شماره ۳۴،صص ۵۲-۶۷

۵. دموری، داریوش، نظرزاده، سمیه (۱۳۹۱) "تبیین جایگاه سرمایه فکری در بهبود عملکرد مالی شرکتها در بورس اوراق بهادار تهران" دهمین همایش ملی حسابداری ایران، صص ۳۶۷-۳۸۶

۶. سپهر دوست، حمید، بشیر مطیعی (۱۳۹۰) " نقش سرمایه فکری در عملکرد شرکتهای بورس اوراق بهادار تهران" سیاست‌های اقتصادی ، شماره ۱، صص ۱۳۱-۱۴۴

۷. عباس زاده،محمد رضاو فهیمه هادوی (۱۳۹۱) "تاثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی شرکت ها،با استفاده از مدل پالیک برای اندازه گیری سرمایه فکری دربورس اوراق بهادار تهران "دهمین همایش ملی حسابداری ایران،صص ۲۲۹-۲۵۰

۸. قربانی،محمدجواد؛بهنام شهائی،سجاد موسوی وعلی اصغرانواری رستمی (۱۳۸۹) " تاثیر سرمایه فکری برعملکردمالی درصنعت داروسازی ایران ".چشم اندازمدیریت بازرگانی، ش ۱۰، صص ۲۷-۴۰.

۹. محمدی پیراسته،محمد باقر؛جلیلیان،حمیدرضا وحبیب میرزایی(۱۳۹۰) "بررسی تاثیر سرمایه فکری و بهره وری در صنعت بانکداری "فصلنامه پول و اقتصاد، شماره ۷، صص ۲۰۴-۲۳۳

۱۰. مرادزاده فرد،مهدی ومجتبی عدیلی (۱۳۹۰)"بررسی رابطه بین مالکیت نهادی وعملکرد سرمایه فکری دربورس اوراق بهاردار تهران"مجله پیشرفت‌های حسابداری،شماره۲،صص ۱۴۱-۱۶۱

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

۱۱.منوریان، عباس، قلی پور، آرین، وحمید رضایزدانی (۱۳۸۵)، نقش سرمایه‌های فکری در بقاء یا فضای سازمان ها: تحقیقی درباره بانک ملت، فصلنامه علوم مدیریت ایران، سال اول، شماره۳.

۱۲.نمازی،محمدوشهلا ابراهیمی(۱۳۸۸) "بررسی تأثیرسرمایه فکری برعملکردمالی جاری وآینده شرکت‌های پذیرفته شده دربورس اوراق بهادار تهران"، تحقیقات حسابداری، شماره ۴،صص ۱-۲۲.

۱۳.نوری بروجردی، پیمان؛ محمودی، محمودوکاظم هارون کلایی(۱۳۸۹) " سنجش مدل‌های کمی ارزیابی سرمایه فکری با استفاده از متغیرهای مالی" مجله حسابداری مدیریت سال سوم، شماره پنجم، تابستان ،صص۳۱-۴۳.

۱۴.نیکومرام، هاشم وفاطمه اسحقی (۱۳۸۹) "رابطه بین تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد شرکتهای ارزشی و رشدی پذیرفته شده در بورس تهران"مجله مطالعات مالی شماره ششم.صص ۱۳۳-۱۶۳.

15. Ali Boujelbene, Mohamed،Affes, Habib1(2013) “The impact of intellectual capital disclosure on cost of equity capital: A case of French firms. ” Journal of Economics, Finance & Administrative Science; Jun2013, Vol. 18 Issue 34, pp: 45-53, 9p, 5 Charts
16. Andriessen, D. (2004) “Making Sense of Intellectual Capital: DesigningAppuhamiR. The impact of intelectulcapital on investorscopital Gain on shares:” An empiricalinvestementin thin Baking finance insurance sector. Journal of Inter peraking and commerce.(2007)؛. 12 (1).2
17. Antola, J., Kujansivu, P. and Lonnqvist, A. (2005), *Management accounting for intellectual capital*, **Proceedings of the 7th Conference on Manufacturing Accounting Research**, Tampere, May 30-June 1.
18. AppuhamiR, (2007) “The impact of intelectulcapital on investorscopital Gain on shares: An empiricalinvestementin thin Banking finance insurance sector. Journal of Inter peraking and commerce. 12 (1).
19. Bontis, N. (1998) “Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models”. Journal of Management Decision, 36, 2, pp: 63-76,
20. Darabi.R. Kamran.S.Ghadiri. M. (2012) “The Relationship between Intellectual Capital and Earnings Quality”Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology 4(20): pp: 4192-4199

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

21. Ghosh,S. and Mondal,A.(2009), *Indian software and pharmaceutical sector IC and financial performance*,**Journal of Intellectual Capital**,Vol.10 No.3,pp.369-388
22. Gigante ,G., Previati,D.A.(2009), *Intellectual Capital and Banking's Performance. Some Empirical Evidence from the Italian Banking System*.
[online].>http:// host.uniroma3.it/eventi/wolpertinger2009/41.pdf
23. Janošević, Stevo1Dženopoljac, Vladimir1Bontis, Nick(2013) "Intellectual Capital and Financial Performance in Serbi" Knowledge & Process Management; Jan-Mar2013, Vol. 20 Issue 1, p1-11, 11p, 1 Diagram, 8 Charts, 1 Graph
24. Maditinos,D, Chatzoudes,D, Tsairidis,Ch, Theriou,T,(2011)" The impact of intellectual capital on firms' market value and financial performance", Journal of Intellectual Capital Vol. 12 No. 1, 011,pp: 132-151
25. Mahfoudh Abdul Karem Al-Musallia, Ku Nor Izah Ku Ismailb(2012)" Intellectual Capital Performance and Board Characteristics of GCC" Banks" Procedia Economics and Finance pp: 219 – 226,
26. Pulic, Ante (2004) " Intellactual Capital – Dose it Create or Destroy Value " Measuring Business Excllence Vol 8.No 1.pp: 62-68.
27. Rahman, Sheehan (2012)" the Role of Intellectual Capital in Determining Differences between Stock Market and Financial Performance". International Research Journal of Finance & Economics;, Issue 89, pp:46-77.
28. Roos, G. & Roes, J(1997) "Measuring your company's intellectual performance". Journal of Long Range Planning. 30, 3, pp: 413–426,
29. Williams, M. (2003) "Are intellectual capital performance and disclosure practice related"? Journal of Intellectual Capital. 2(3), pp: 192-203.
30. Zéghal, Anis Maaloul, (2010) "Analysing value added as an indicator of intellectual capital and its consequences on company performance",

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-24]