



## رابطه بین سرمایه فکری و بهره‌وری در شرکت‌های دارویی

محمد رضا اولی<sup>۱</sup>

حسن حاجی‌زاده<sup>۲</sup>

مجتبی سعیدی<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۴/۱۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۶/۲۱

### چکیده

مقاله حاضر با هدف تعیین رابطه‌ی میان سرمایه فکری و بهره‌وری در شرکت‌های دارویی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، انجام شده است. در این پژوهش نمونه‌ای شامل ۱۹ شرکت مورد مطالعه قرار گرفته است. متغیر وابسته بهره‌وری می‌باشد و برای اندازه‌گیری این متغیر از نسبت ارزش افزوده‌ی ایجاد شده به ازای هر یک از کارکنان استفاده شده است. همچنین متغیرهای مستقل ارزش سرمایه فکری (در سطح کل) و کارایی سرمایه فکری در سطح اجزاء آن یعنی سرمایه بکار گرفته شده (مالی و فیزیکی)، سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری است که برای اندازه‌گیری متغیر ارزش سرمایه فکری از مدل ارزش نامشهودها و متغیر کارایی سرمایه فکری از مدل پالیک استفاده شده است. به منظور آزمون فرضیه‌های این پژوهش، از آنالیز رگرسیون حداقل مربعات در سطح خطای پنج درصد استفاده شد. یافته‌های پژوهش حاکی از وجود رابطه مثبت و معنی‌دار بین ارزش سرمایه فکری و بهره‌وری می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** کارایی سرمایه فکری، ارزش سرمایه فکری، بهره‌وری، مدل پالیک، مدل ارزش نامشهودها.

۱- عضو هیات علمی گروه حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مشهد، مشهد، ایران، نویسنده اصلی.

۲- کارشناس ارشد حسابداری واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران.

۳- دانشجوی دکتری دانشگاه تهران و عضو باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مشهد، مشهد، ایران، مسئول مکاتبات.

Mojtaba.Saedi@ut.ac.ir

## ۱- مقدمه

در نتیجه‌ی تغییر از عصر صنعتی به عصر اطلاعات، دانش به یکی از عوامل کلیدی برای دستیابی و حفظ مزیت رقابتی در سطح شرکت‌ها و به عنوان مهمترین منبع نوآوری برای سازمان‌ها تبدیل شده است (اولسون<sup>۱</sup>، ۲۰۰۱؛ دی کاسترو و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۱؛ هاریس و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۳). در دوره‌ای که خلاقیت و نوآوری در تولید محصولات جدید نشأت گرفته از سازوکارها و تفکرات افراد، می‌تواند باعث پیشتازی یک شرکت در عرصه‌ی تجارت شود سازمان‌ها به دنبال پیوستن به اقتصاد مبتنی بر دانش هستند (گیژ و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۰)، اقتصادی که در آن دانش و دارایی‌های نامشهود به عنوان مهمترین عامل تولید و مزیت رقابتی شناخته می‌شود (ماسا و تساه<sup>۵</sup>، ۲۰۰۹).

شناسایی سرمایه‌ی فکری به عنوان یک دارایی نامشهود توسط سیستم حسابداری سنتی مشکل است (مهرالیان و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۳). این در حالی است که روش‌های سنتی حسابداری قادر به اندازه‌گیری و گزارش‌دهی این مهم نبوده و گزارشات حسابداری همچنان به اندازه‌گیری ترازنامه‌ی مالی کوتاه‌مدت و دارایی‌های ملموس که نشان‌دهنده‌ی ارزش واقعی شرکت نیستند اکتفا می‌کند. امروزه شرکت‌ها توجه ویژه‌ای را جهت اندازه‌گیری سرمایه‌ی فکری به منظور ارائه‌ی گزارش به ذینفعان ابراز کرده و در پی یافتن روشی برای ارزیابی دارایی‌های ناملموس داخلی و استخراج ارزش نامحسوس در سازمان‌ها می‌باشند (یانگ و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۰۶). از طرفی توجه به تولید و بهره‌وری می‌تواند ضمن سرعت بخشیدن به رشد و توسعه‌ی صنعتی، آن را در مسیری صحیح و اصولی هدایت کند. از این رو به آشنایی سازمان با مفاهیم بهره‌وری و راه‌کارهای افزایش این مهم تاکید بسیاری می‌شود. بنابراین می‌توان گفت درجه‌ی توسعه یافتگی صنایع به میزان قابل توجهی به بهره‌گیری مطلوب و بهینه از امکانات تولید بستگی دارد (کارگر و فرج پور، ۱۳۸۸). از این رو دانش و سازوکارهای موجود در یک سازمان می‌تواند از طریق بهبود روش‌ها و فرآیندهای تولید نقش موثری در افزایش بهره‌وری در یک سازمان داشته باشد. از آنجا که درک و بهره‌برداری از منابع ناملموس حیاتی در سازمان‌ها، به حفظ و کسب مزیت رقابتی کمک می‌کند، و شرکت‌های داروسازی نیز به عنوان شرکت‌های دانش محور پذیرفته شده‌اند (مهرالیان و همکاران، ۲۰۱۳)، در این پژوهش به دنبال بررسی رابطه بین ارزش سرمایه فکری و کارایی سرمایه فکری (سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری و سرمایه بکار گرفته شده (مالی و فیزیکی)) با بهره‌وری در شرکت های دارویی هستیم.

در این صورت، سوال مطرح این است که: آیا بین ارزش سرمایه فکری و کارایی سرمایه فکری و اجزای آن با بهره‌وری در شرکت‌های دارویی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معناداری وجود دارد؟ و بیشترین رابطه مربوط به کدام یک از عناصر سرمایه‌ی فکری است؟ از آنجا که شناسایی و اندازه‌گیری سرمایه‌ی فکری برای سازمان‌ها به منظور افزایش بهره‌وری، حفظ مزایای رقابتی و تولید ارزش افزوده آتی امری حیاتی است (داونپورت<sup>۸</sup> و پروساک<sup>۹</sup>، ۱۹۹۸) این پژوهش می‌تواند اهمیت فراوانی در زمینه سرمایه فکری و بهره‌وری شرکت داشته باشد. با دستیابی به جواب این سوال‌ها می‌توان به مدیران بویژه مدیران

سازمان‌های دانش محور در جهت برنامه‌ریزی برای ارتقای بهره‌وری کمک کرد و برای بهبود عملکرد شرکت، اقدام‌های مناسب‌تری را به عمل آورد.

در ادامه پژوهش مبانی نظری و پیشینه پژوهش و فرضیه‌های پژوهش، روش پژوهش، جامعه و نمونه آماری، تعریف متغیرهای پژوهش، روش تجزیه و تحلیل داده‌ها، یافته‌های پژوهش، آزمون فرضیه‌ها، بحث و نتیجه‌گیری و منابع و مآخذ ارائه می‌شود.

## ۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

دنیای رقابتی امروز که در آن تجارت جهانی شده است، موجب شده تا شرکت‌ها با سایر بنگاه‌های اقتصادی در سطح جهانی به رقابت بپردازند. در این راستا سرمایه فکری یک عامل بسیار مهم برای سازمان‌ها می‌باشد، زیرا فعالیت‌های رقابتی آن‌ها را افزایش می‌دهد. بنابراین کاهش ارزش سرمایه فکری در سازمان‌ها ممکن است منجر به نزول موفقیت شود (جوینا<sup>۱۰</sup> و مالیروس<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۰). همچنین شناسایی و اندازه‌گیری سرمایه‌ی فکری برای سازمان‌ها به منظور افزایش بهره‌وری، حفظ مزایای رقابتی و تولید ارزش افزوده آتی امری حیاتی است. به طور ذاتی کاملاً واضح است که عوامل مرتبط با سرمایه فکری بهره‌وری و سودآوری سازمان‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهد. به عنوان مثال افزایش شایستگی کارکنان، ارتقای سیستم مدیریت و توسعه‌ی امور مربوط به مدیریت دانش باید منجر به بهبود بهره‌وری شود. بنابراین سرمایه گذاری در سرمایه فکری یک مسئله بسیار مهم برای هر سازمان است (کوجانسیو<sup>۱۲</sup> و لانکویست<sup>۱۳</sup>، ۲۰۰۷).

## ۲-۱- سرمایه فکری

اصطلاح سرمایه فکری اولین بار توسط جان کنز گالبریس<sup>۱۴</sup> در سال ۱۹۶۹ منتشر شد. استوارت<sup>۱۵</sup> (۱۹۹۷) اشاره کرد که سرمایه فکری را چنین تعریف می‌کنند: اجزای فکری (دانش، اطلاعات، دارایی فکری، تجربه) که استفاده از آن می‌تواند باعث ایجاد ثروت شود.

از آن‌جا که رشد اقتصادی و افزایش قدرت رقابت‌پذیری در عصر جدید از دانش سرچشمه می‌گیرد امروزه توجه سازمان‌ها به مقوله‌ی دانش و اطلاعات بیشتر شده است. به طوری که در سال ۱۹۲۵ نسبت دارایی‌های نامشهود به دارایی‌های مشهود ۳۰ به ۷۰ بود. اما در دهه‌ی ۱۹۹۰ به نسبت ۶۳ به ۳۷ افزایش یافت. بنابراین دستیابی به مزیت رقابتی و بقای سازمان در گروی توانایی آن در خلق، ذخیره، توزیع و کاربرد دارایی‌های دانش است (ستارمن و همکاران<sup>۱۶</sup>، ۲۰۰۲).

دارایی‌های فکری شامل حقوق مالکیت معنوی مانند حق‌الامتیاز، علائم تجاری، طرح‌های ثبت شده، حق مالکیت معنوی، شهرت، شبکه‌های فردی و سازمانی، دانش، تخصص و مهارت‌های کارکنان است (انواری رستمی و رستمی، ۱۳۸۲). به طور کلی سرمایه‌ی فکری ترکیبی از یک بخش فکری مانند سرمایه‌ی انسانی و یک بخش غیر فکری مانند سرمایه‌ی ساختاری است (پروکوپنکو<sup>۱۷</sup>، ۱۹۸۷). اما اگر بخواهیم به طور دقیق‌تر بر آن نگاهی داشته باشیم می‌توان گفت سرمایه‌ی فکری را مجموعه‌ای از سرمایه‌ی ساختاری و سرمایه

انسانی شامل تجارب بکار گرفته شده، فن‌آوری سازمان، روابط با مشتریان و مهارت‌های حرفه‌ای می‌دانند که با ایجاد مزیت رقابتی موجبات حیات سازمان، در بازار را فراهم می‌سازند. به بیانی دیگر سرمایه‌ی فکری عبارت است از مجموعه‌ای از دارایی‌های دانشی که با ایجاد ارزش افزوده برای ذینفعان کلیدی، این امکان را برای سازمان بوجود می‌آورد تا جایگاه رقابتی خود را ارتقا دهد. این دارایی‌ها شامل دارایی‌های انسانی، دارایی‌های رابطه‌ای، دارایی‌های فرهنگی و فعالیت‌ها و امور روزمره، دارایی‌های فکری و دارایی‌های فیزیکی می‌باشند (مار<sup>۱۸</sup> و چاتزل<sup>۱۹</sup>، ۲۰۰۴).

در پذیرفته‌شده‌ترین طرح طبقه‌بندی، سرمایه فکری به سه جزء سرمایه انسانی<sup>۲۰</sup>، سرمایه ساختاری<sup>۲۱</sup> و سرمایه مشتری<sup>۲۲</sup> تقسیم می‌شود.

### ۲-۱-۱- سرمایه‌ی انسانی

بنتیس و همکاران<sup>۲۳</sup> (۲۰۰۱) معتقدند سرمایه‌ی انسانی، نشان‌دهنده موجودی دانش افراد یک سازمان است. همچنین سرمایه‌ی انسانی را به عنوان قابلیت جمعی یک سازمان برای استخراج بهترین راه‌حل‌ها از دانش افرادش توصیف می‌کند. چن و همکاران<sup>۲۴</sup> (۲۰۰۴) این‌گونه بیان می‌کنند که سرمایه‌ی انسانی به عنوان مبنای سرمایه‌ی فکری، به عواملی نظیر دانش، مهارت، قابلیت و طرز تلقی کارکنان اشاره دارد که باعث بهبود عملکرد می‌گردد و در نتیجه مشتریان تمایل دارند در قبال آن پول بپردازند. بروکینگ معتقد است که دارایی انسانی یک سازمان شامل مهارت‌ها، تخصص، توانایی حل مسئله و سبک‌های رهبری است. اگر در یک سازمان، سطح گردش کارکنان بالا باشد، این ممکن است بدین معنی باشد که سازمان این جزء مهم از سرمایه فکری را از دست داده است.

### ۲-۱-۲- سرمایه‌ی ساختاری

سرمایه‌ی ساختاری همه‌ی ذخایر غیر انسانی، و دانش موجود سازمان شامل پایگاه‌ها و منابع داده‌ای، نمودارهای سازمانی، تشکیلات و روش‌ها، دستورالعمل‌ها و مقررات، شکل و محتوای فرآیندها و راهبردهای سازمانی و برنامه‌های عملیاتی است (روس و همکاران<sup>۲۵</sup>، ۱۹۹۷)؛ به طوری که می‌توان گفت سرمایه ساختاری دانش موجود در فناوری اطلاعات، حق ثبت محصولات، طرح‌ها و مارک‌های تجاری است (استوارت، ۱۹۹۷).

همچنین سرمایه‌ی ساختاری بخش پشتیبانی سرمایه‌ی فکری برای بهبود عملکرد سازمانی است. بنابراین می‌توان گفت سرمایه‌ی ساختاری تابعی از سرمایه‌ی انسانی است و این دو در تعامل با یکدیگر هستند (چن و همکاران، ۲۰۰۴)؛ به طوری که سرمایه‌ی ساختاری خوب فضای مناسبی را برای تشریک دانش، رشد دانش جمعی، کاهش زمان انتظار و بهره‌وری کارکنان فراهم می‌آورد (استوارت، ۱۹۹۷). بر خلاف سرمایه انسانی، سرمایه‌ی ساختاری دارایی نامشهودی است که می‌تواند معامله شود، تولید مجدد شود و یا میان شرکت‌ها به طور مشترک مورد استفاده قرار گیرد (مهرالیان و همکاران، ۲۰۱۳).

### ۲-۱-۳- سرمایه‌ی رابطه‌ای (مشتری)

سرمایه‌ی رابطه‌ای (مشتری) هم ارزش فعلی روابط سازمان با مشتریانش و هم ارزش اقتصادی بالقوه بر گرفته از این روابط در آینده را در بر می‌گیرد. از این رو جوهره‌ی سرمایه‌ی مشتریان در دانش نهفته در کانال‌های بازاریابی و ارتباط با مشتریان واقع است که یک سازمان طی دوره‌ی تولید طراحی کرده و یا در اصطلاح می‌گستراند (بنیتیس و همکاران، ۲۰۰۱). تعریف‌های جدید مفهوم سرمایه مشتری را به سرمایه‌ی ارتباطی توسعه دادند که شامل دانش موجود در تمامی روابطی است که سازمان با مشتریان، رقبا، تأمین‌کنندگان، انجمن‌های تجاری و مؤسسات و نهادهای دولتی برقرار می‌کند.

به طور کلی می‌توان گفت که مهم‌ترین جز اصلی و اساسی سرمایه‌ی فکری، سرمایه‌ی انسانی است و دو سرمایه‌ی دیگر تابعی از سرمایه‌ی انسانی هستند. در واقع بدون سرمایه‌ی انسانی امکان رشد و توسعه‌ی آن‌ها محدود است (جلالی و مظفری، ۱۳۹۰). این مطلب بیانگر این است که سازمان‌ها برای رشد در زمینه‌های مختلف از جمله بهبود بهره‌وری باید توجه ویژه‌ای به مقوله‌ی سرمایه‌ی انسانی داشته باشند.

بوم<sup>۲۶</sup> و سیلورمن<sup>۲۷</sup> (۲۰۰۴) در تحقیقی به بررسی و آزمون اجزای سرمایه فکری، بر تصمیمات ریسک مالی شرکت‌ها و عملکردشان در صنعت بیوتکنولوژی در فنلاند و تاثیر این اجزا بر عملکرد آتی شرکت‌ها پرداختند. نتایج حاکی از یک تاثیر معنادار اجزای سرمایه فکری بر عملکرد و ریسک مالی شرکت‌های حاضر در صنعت بیوتکنولوژی می‌باشد.

کوجانسیو و لانکوئیست (۲۰۰۷) به بررسی ارزش و کارایی سرمایه‌ی فکری پرداختند. علاوه بر این یک دیدگاه تجربی از وضعیت سرمایه فکری در شرکت‌های فنلاندی و همچنین بیان رابطه میان ارزش و کارایی سرمایه‌ی فکری ارائه دادند. نتایج حاصل از پژوهش آن‌ها نشان دهنده رابطه مبهم بین ارزش و کارایی سرمایه‌ی فکری می‌باشد.

تان و همکاران<sup>۲۸</sup> (۲۰۰۷) به بررسی رابطه بین سرمایه فکری و عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار سنگاپور پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها حاکی از آن است که رابطه معنادار مثبتی بین سرمایه فکری و عملکرد شرکت وجود دارد.

کابریتا<sup>۲۹</sup> و بونتیس (۲۰۰۸) با مطالعه در صنعت بانک‌داری پرتغال به این نتیجه رسیدند در حالی که سرمایه انسانی بر سایر اجزای سرمایه فکری تاثیر زیادی دارد، اما تاثیر آن بر عملکرد سازمانی به صورت غیرمستقیم است. به علاوه سرمایه انسانی نه تنها به صورت مستقیم، بلکه از طریق سرمایه ساختاری نیز بر سرمایه مشتری اثر می‌گذارد.

ماریان<sup>۳۰</sup> (۲۰۱۱)، به بررسی رابطه بین سرمایه فکری و عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار رومانی پرداخت. یافته‌های این پژوهش حاکی از وجود رابطه‌ای مثبت و قوی میان سرمایه فکری و عملکرد مالی شرکت‌ها بود.

سلمان و همکاران<sup>۳۱</sup> (۲۰۱۲)، به بررسی آثار سرمایه فکری بر نرخ بازدهی دارایی‌های شرکت‌های تولیدی نیجریه پرداخت. نتایج نشان دادند که بین اجزای سرمایه فکری و عملکرد شرکت رابطه مثبت وجود

دارد. به علاوه اینکه سرمایه انسانی نرخ بازده دارایی‌ها را بیش از سرمایه ساختاری و رابطه‌ای تحت تاثیر قرار می‌دهد.

آهنگر<sup>۳۲</sup> (۲۰۱۱)، به بررسی رابطه بین سرمایه فکری و اجزای عملکرد مالی پرداخت. نتایج این پژوهش حاکی از وجود رابطه معنادار بین سرمایه انسانی و عملکرد مالی شرکت‌ها و همچنین وجود رابطه معنادار بین کارایی سرمایه فکری با سودآوری و بهره‌وری شرکت‌ها بود.

مدهوشی و اصغرنژاد، (۱۳۸۸) در تحقیقی به سنجش سرمایه فکری و بررسی رابطه‌ی آن با بازدهی مالی شرکت‌ها پرداختند. یافته‌های آن‌ها حاکی از وجود رابطه‌ی معنادار مثبت بین سرمایه‌ی فکری و بازدهی مالی، سرمایه‌ی فکری و بازده مالی آتی، نرخ رشد سرمایه‌ی فکری و نرخ رشد بازدهی مالی آتی شرکت‌های سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد.

در مطالعه‌ی دیگر عباسی و همکاران (۱۳۸۹) با استفاده از روش رگرسیون پنل دیتا به بررسی تاثیر کارایی عناصر سرمایه فکری بر عملکرد مالی شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد که ضریب کارایی هر یک از عناصر سرمایه فکری بر روی نرخ بازدهی حقوق صاحبان سهام تاثیر مثبت و معنادار دارد. و همچنین تأثیر ضریب کارایی سرمایه فیزیکی و انسانی بر سود هر سهم مثبت اما تأثیر ضریب کارایی سرمایه ساختاری منفی و معنادار است.

## ۲-۲- بهره‌وری

ارتقای بهره‌وری برای حفظ رقابت‌پذیری و سودآوری امری ضروری است. ایتول<sup>۳۳</sup> و نیومن (۱۹۹۱)، بهره‌وری را نسبت میزان برخی از برون‌داده‌ها به میزان برخی از درون‌داده‌ها می‌دانند. این نکته باید مورد توجه قرار گیرد که برون‌داده‌ها در تابع بهره‌وری شامل کمیت و کیفیت محصولات تولید شده است. به علاوه محصول شامل محصولات فیزیکی، خدمات، اطلاعات و عوامل نامشهود می‌باشد که به صورت ترکیبی تشکیل‌دهنده‌ی یک محصول برای مشتریان است (هانوالا<sup>۳۴</sup> و لانکویست، ۲۰۰۷).

اساس مفهوم بهره‌وری از فرایندهای تولید فیزیکی ریشه می‌گیرد. در موارد استفاده از سرمایه‌ی فکری بویژه در زمینه‌ی فعالیت‌های دانش محور، روش‌های سنتی اندازه‌گیری بهره‌وری با مشکل روبرو می‌شوند زیرا درون داده‌های نامشهود همانند منابع فیزیکی در فرایند تولید مصرف نمی‌شوند. در ادبیات بهره‌وری نقش سرمایه‌ی فکری در تعیین بهره‌وری مبهم است (لانکویست، ۲۰۰۷).

سرمایه‌گذاری در سه بخش کلیدی، از قبیل مدیریت منابع انسانی (HRM)، فن‌آوری اطلاعات (IT) و تحقیق و توسعه (RD)، که عموماً به رشد نوآوری و بهره‌وری در سازمان منجر می‌شود، با وجود سطح بالایی از سرمایه فکری، در ارتباط است و همچنین سرمایه فکری رابط میان امور مدیریت منابع انسانی و عملکرد سازمانی می‌باشد (یانگ و همکاران، ۲۰۰۶).

لانکویست (۲۰۰۷) به بررسی رابطه بین سرمایه‌ی فکری و بهره‌وری در سطح شرکت‌ها پرداخت. آنان بیان می‌کنند که بزرگترین مشکل در بررسی این رابطه اندازه‌گیری سرمایه فکری است. این مطالعه بیان

می‌کند که رابطه بین سرمایه فکری و بهره‌وری پیچیده است و ممکن است از شرکتی به شرکت دیگر متفاوت باشد. همچنین بسیار احتمال دارد که رابطه‌ای قوی میان سرمایه فکری و بهره‌وری وجود داشته باشد اما اثبات این رابطه به طور تجربی مشکل است.

فریرا<sup>۳۵</sup> و مارتیز<sup>۳۶</sup> (۲۰۱۱) به بررسی آثار سرمایه فکری بر درک سرمایه‌گذاران از سرمایه‌گذاری شرکت و بهره‌وری در سطح شرکت پرداختند. یافته‌های تحقیق آن‌ها نشان‌دهنده‌ی این بود که شرکت‌های با سرمایه‌ی ساختاری بالاتر درک کمتری از سرمایه‌گذاری در منابع انسانی و تحقیقات و همچنین درک بیشتری از سرمایه‌گذاری در فروش و بازاریابی دارند. به علاوه کارکنان شرکت‌های با سرمایه ساختاری بالا درک بالاتری از بهره‌وری نیز دارند. از سوی دیگر شرکت‌های با سرمایه‌گذاری بیشتر در سرمایه‌ی مشتری با بهره‌وری سازمانی پایین در ارتباط هستند.

بونتمپی و مایرس<sup>۳۷</sup> (۲۰۱۴) در پژوهشی به بررسی حاشیه بهره‌وری تولید شده توسط هر یک از نامشهودها در شرکت‌های ایتالیایی پرداختند. آن‌ها تاثیر دارایی‌های نامشهود ارائه شده در ترازنامه و تاثیر نامشهودهایی که از دیدگاه هزینه اندازه‌گیری می‌شوند را بر روی بهره‌وری با هم مقایسه کردند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد از بین اجزای نامشهودها، بیشترین حاشیه بهره‌وری ناشی از سرمایه فکری، سرمایه مشتری و دارایی‌های نامشهود است.

قائمی و دیگران (۱۳۹۰) در پژوهشی نشان داد میان بازده کل دارایی‌ها و بهره‌وری کار و سرمایه رابطه‌ی مثبتی وجود داشته در صورتی که بین بازده حقوق صاحبان سهام و بهره‌وری کار رابطه مثبت ضعیفی وجود دارد.

### ۳- فرضیه‌های پژوهش

به منظور دستیابی به اهداف پژوهش و با توجه به پیشینه پژوهش، فرضیه‌های زیر مطرح می‌شود:

**فرضیه اصلی اول:** بین کارایی سرمایه فکری و بهره‌وری در شرکت‌های دارویی رابطه معناداری وجود دارد.

فرضیه فرعی (۱) بین کارایی سرمایه بکارگرفته شده (مالی و فیزیکی) و بهره‌وری در شرکت‌های دارویی رابطه‌ی معناداری وجود دارد.

فرضیه فرعی (۲) بین کارایی سرمایه انسانی و بهره‌وری در شرکت‌های دارویی رابطه‌ی معناداری وجود دارد.

فرضیه فرعی (۳) بین کارایی سرمایه ساختاری و بهره‌وری در شرکت‌های دارویی رابطه‌ی معناداری وجود دارد.

**فرضیه اصلی دوم:** بین ارزش سرمایه فکری و بهره‌وری در شرکت‌های دارویی رابطه‌ی معناداری وجود دارد.

#### ۴- روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های کاربردی است. طرح پژوهش آن نیمه‌تجربی و با استفاده از رویکرد پس رویدادی است. اطلاعات مربوط به بخش مبانی نظری پژوهش، از مجلات و کتاب‌های معتبر تخصصی انگلیسی و فارسی استفاده شده است. داده‌های کمی پژوهش نیز از طریق مراجعه به صورت‌های مالی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران، نرم‌افزار تدبیرپرداز و سایر بانک‌های اطلاعاتی سازمان بورس اوراق بهادار تهران گردآوری شده است.

#### ۵- جامعه و نمونه آماری

جامعه‌ی آماری این پژوهش، شرکت‌های دارویی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره‌ی زمانی ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۱ است.

شرکت‌های مورد بررسی با توجه به شرایط زیر انتخاب شدند:

- ۱) طی دوره پژوهش، در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته باشند.
  - ۲) طی دوره زمانی پژوهش، نماد معاملاتی آن‌ها از تابلوی بورس خارج نشده باشند.
  - ۳) اطلاعات مالی، بخصوص یادداشت‌های همراه صورت‌های مالی در دسترس باشد.
  - ۴) شرکت‌ها طی دوره زمانی پژوهش وقفه معاملاتی نداشته باشند.
  - ۵) طی دوره زمانی پژوهش، دارای سود پس از کسر مالیات بوده اند.
- شرکت‌های فعال در صنعت دارویی ۲۶ شرکت بودند که با توجه به محدودیت‌های اعمال شده، تعداد ۱۹ شرکت انتخاب شدند.

#### ۶- تعریف متغیرهای پژوهش

##### ۶-۱- متغیرهای مستقل

مدل‌های مورد استفاده برای اندازه‌گیری سرمایه فکری و اجزا آن در این پژوهش شامل (۱) مدل ارزش نامشهودها<sup>۳۸</sup> (۲) مدل پالیک<sup>۳۹</sup> می‌باشند که به تفصیل در زیر عنوان شده‌اند. دلیل اصلی انتخاب این مدل‌ها این است که داده‌های مورد نیاز برای تهیه آن‌ها از طریق گزارش‌های مالی و سایر منابع قابل دستیابی هستند.

##### ۶-۱-۱- سنجش ارزش سرمایه فکری با استفاده از مدل ارزش نامشهودها

این روش مبتنی بر این فرض است که سود مازاد شرکت که عبارت است از فزونی سود یک شرکت نسبت به میانگین سود شرکت‌های موجود در آن صنعت، از سرمایه فکری نشأت می‌گیرد. داده‌های مورد نیاز این روش، به جز داده‌های مربوط به نسبت میانگین سود به دارایی‌هایی مشهود صنعت، از گزارشات مالی استخراج شده‌اند. محاسبه این روش ۶ مرحله دارد که در ادامه توضیح داده شده است (استوارت، ۱۹۹۷).

- ۱) ۱- محاسبه میانگین سود قبل از مالیات شرکت برای ۴ سال پیشین؛



- ۲) محاسبه میانگین دارایی‌های مشهود شرکت برای ۴ سال پیشین؛
- ۳) تقسیم میانگین سود بر میانگین دارایی‌های مشهود که نسبت بازده دارایی‌های مشهود حاصل می‌شود؛
- ۴) محاسبه میانگین بازده دارایی‌های مشهود صنعت (همانند محاسبه میانگین بازده دارایی‌ها برای شرکت‌ها) برای ۴ سال پیشین اگر نسبت بازده دارایی‌های مشهود صنعت بیشتر بود، محاسبه را ادامه می‌دهیم؛
- ۵) محاسبه بازده مازاد با تقسیم کردن نسبت بازده دارایی‌های مشهود صنعت بر میانگین دارایی‌های مشهود شرکت. نتیجه حاصل شده را از سود قبل از مالیات شرکت کسر می‌کنیم. نتیجه را در یک منهای میانگین نرخ مالیات چهارسال پیشین شرکت ضرب می‌کنیم؛
- ۶) در مرحله آخر مبلغ پس از مالیات را بر درصد مناسبی که می‌تواند نرخ هزینه سرمایه شرکت باشد تقسیم می‌کنیم.
- نتیجه حاصله از این شش مرحله، ارزش محاسبه شده نامشهودها می‌باشد. این مدل توانایی شرکت را در استفاده از سرمایه فکری به منظور کسب موفقیتی بیش از سایر شرکت‌های موجود در صنعت اندازه‌گیری می‌کند.

#### ۶-۱-۲- سنجش کارایی اجزای سرمایه فکری با استفاده از مدل پالیک

مدل پالیک دارای ۵ مرحله به شرح زیر است:

۱- مرحله اول: تعیین ارزش افزوده که بر اساس رابطه ۱ بدست می‌آید.

$$VA = OUT - IN \quad (1)$$

VA: ارزش افزوده شرکت؛

OUT: درآمد حاصل از فروش کالاها و خدمات و

IN: کل هزینه مواد، اجزا و خدمات خریداری شده.

در این مدل، هزینه حقوق و دستمزد به دلیل نقش فعال نیروی انسانی در فرایند ایجاد ارزش در ورودی گنجانده نمی‌شود. بنابراین، هزینه مربوط به کارکنان به عنوان هزینه در نظر گرفته نمی‌شوند، بلکه به عنوان سرمایه‌گذاری تلقی می‌گردد. ارزش افزوده را می‌توان با استفاده از اطلاعات موجود در گزارش‌های سالانه به مانند رابطه ۲ محاسبه کرد:

$$VA = OP + EC + D + A \quad (2)$$

OP: سود عملیاتی؛

EC: هزینه کارکنان؛

D: استهلاک و

A: انقضا (استهلاک دارایی‌های نامشهود).

۲- مرحله دوم: تعیین کارایی سرمایه به کار گرفته شده.

در این مدل برای ارائه یک تصویر کامل از کارایی منابع ایجاد کننده ارزش، لازم است که کارایی سرمایه فیزیکی و همچنین سرمایه مالی را نیز در نظر گرفت. این کارایی از طریق رابطه ۳ زیر به دست می‌آید:

$$CEE = VA/CE \quad (۳)$$

CEE: کارایی سرمایه به کار گرفته شده؛

CE: سرمایه بکار گرفته شده که برابر است با ارزش دفتری کل دارایی‌های شرکت منهای دارایی‌های نامشهود آن.

۳- مرحله سوم: تعیین کارایی سرمایه انسانی.

طبق این مدل، کلیه هزینه‌های کارکنان به عنوان سرمایه انسانی در نظر گرفته می‌شود. از آن جا بر اساس رابطه ۴ داریم:

$$HCE = VA/HC \quad (۴)$$

HCE: کارایی سرمایه انسانی؛

HC: سرمایه انسانی که برابر است با کل هزینه حقوق و دستمزد شرکت.

۴- مرحله چهارم: تعیین کارایی سرمایه ساختاری.

کارایی سرمایه ساختاری از طریق رابطه ۵ محاسبه می‌شود.

$$SC = VA - HC \quad (۵)$$

SC: سرمایه ساختاری شرکت؛

$$SCE = SC/VA \quad (۶)$$

SCE: کارایی سرمایه ساختاری؛

حال می‌توان کارایی سرمایه فکری را طبق رابطه ۷ محاسبه کرد (پالیک، ۲۰۰۴).

$$ICE = HCE + SCE \quad (۷)$$

ICE: کارایی سرمایه فکری؛

۵- مرحله پنجم: تعیین ضریب ارزش افزوده فکری.

آخرین مرحله، محاسبه ضریب ارزش افزوده فکری است که طبق رابطه ۸ محاسبه می‌شود (پالیک، ۲۰۰۰).

$$VAIC = ICE + CEE = HCE + SCE + CEE \quad (۸)$$

VAIC: این ضریب نشان دهنده کارایی ایجاد ارزش یا توانایی فکری شرکت است. هر چقدر این ضریب بیشتر باشد، مدیریت از توان بالقوه شرکت بهتر استفاده کرده است.

توجه به این نکته ضروری است که مدل پالیک سرمایه انسانی و ساختاری را در نظر می‌گیرد و به سرمایه مشتری به گونه ای رسمی توجه نمی‌کند.

#### ۶-۲- متغیر وابسته

متغیر وابسته این پژوهش بهره‌وری شرکت می‌باشد، روش‌های متعددی برای اندازه‌گیری بهره‌وری در ادبیات وجود دارد. در این مقاله بهره‌وری بوسیله‌ی ارزش افزوده‌ی ایجاد شده به ازای هر یک از کارکنان اندازه‌گیری می‌شود. به طور قطع این روش بهترین روش نمی‌باشد اما به دلیل اینکه اطلاعات آن قابل دسترس هستند و نتایج آن را می‌توان با سایر شرکت‌ها مقایسه کرد، استفاده از آن در این مقاله مناسب می‌باشد. لانکوویست (۲۰۰۷) نیز در پژوهش خود از این روش استفاده کرده است.

#### ۶-۳- متغیر کنترلی

به منظور کنترل دیگر عوامل احتمالی موثر بر عملکرد مالی شرکت‌ها، اهرم مالی (نسبت کل بدهی‌ها به کل دارایی‌ها) و اندازه شرکت (لگاریتم دارایی‌ها) به عنوان متغیر کنترلی در نظر گرفته می‌شود.

#### ۷- روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

در پژوهش حاضر، با توجه به نوع داده‌ها و روش‌های تجزیه و تحلیل موجود، به منظور بررسی عامل مؤثر ارزش و کارایی سرمایه فکری و همچنین متغیر وابسته که بهره‌وری شرکت می‌باشد از مدل رگرسیون حداقل مربعات معمولی استفاده می‌شود.

$$\text{Productivity} = \alpha + \beta_1 \text{CEE} + \beta_2 \text{HCE} + \beta_3 \text{SCE} + \beta_4 \text{Lev} + \beta_5 \text{Assets Log} + \varepsilon \quad (9)$$

$$\text{AProductivity} = \alpha + \beta_1 \text{ACIV} + \beta_2 \text{ALev} + \beta_3 \text{AAssets Log} + \varepsilon \quad (10)$$

جدول ۱ متغیرهای بالا را توضیح می‌دهد.

جدول ۱: متغیرهای پژوهش

تعریف متغیر	متغیر
بهره‌وری	Productivity
ضریب کارایی سرمایه به کار گرفته شده (فیزیکی و مالی)	CEE
ضریب کارایی سرمایه انسانی	HCE
ضریب کارایی سرمایه ساختاری	SCE
اهرم	Lev
لگاریتم دارایی‌ها	Assets Log
میانگین بهره‌وری	AProductivity
میانگین ارزش سرمایه فکری	ACIV
میانگین اهرم	ALev
میانگین لگاریتم دارایی‌ها	AAssets Log

منبع: یافته‌های پژوهشگر

## ۸- یافته‌های پژوهش

## ۸-۱- آمار توصیفی

جدول ۲ آماره‌های توصیفی محاسبه شده شامل میانگین، میانه، حداقل، حداکثر و انحراف معیار متغیرهای وابسته، مستقل و کنترلی و جدول ۳ و ۴ همبستگی پیرسون برای دو مدل کارایی سرمایه فکری و ارزش سرمایه فکری طی سال‌های ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۱ را نشان می‌دهد. همچنین نتیجه آزمون K-S بیانگر نرمال بودن توزیع داده‌هاست.

جدول ۲: آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	تعداد	میانگین	میانه	حداقل	حداکثر	انحراف معیار
بهره‌وری (میلیون ریال)	۱۱۴	۶۴۳	۵۸۶۷	۱۰۶	۲۹۱۰	۳۶۳
لگاریتم ضریب کارایی سرمایه به کار گرفته شده	۱۱۴	۳/۹۷۶۱	۲/۱۵۳۵	۰/۲۰	۵۱/۳۷	۷/۱۹۵۱۹
ضریب کارایی سرمایه انسانی	۱۱۴	۴/۷۶۵۶	۴/۰۳۵۱	۱/۰۷	۳۱/۷۶	۳/۷۲۳۱۷
ضریب کارایی سرمایه ساختاری	۱۱۴	۰/۷۲۰۳	۰/۷۵۲۲	۰/۰۶	۰/۹۷	۰/۱۴۸۵۵
اهرم	۱۱۴	۰/۵۹۹۳	۰/۶۰۸۷	۰/۰۰	۰/۸۷	۰/۱۵۰۴۳
لگاریتم دارایی‌ها	۱۱۴	۱۱/۷۵۶۷	۱۱/۷۵۰۲	۱۱/۱۳	۱۲/۳۷	۰/۲۷۴۲۳
میانگین بهره‌وری (میلیون ریال)	۱۲	۷۶۱	۷۶۹	۴۱۶	۱۰۵۹	۲۲۷
میانگین اهرم	۱۲	۰/۶۱۵۸	۰/۶۱۵۰	۰/۴۰	۰/۷۶	۰/۱۰۹۵۸
میانگین لگاریتم دارایی‌ها	۱۲	۱۱/۷۷۶۷	۱۱/۸۴۰۰	۱۱/۳۷	۱۲/۱۶	۰/۲۱۵۱۷
میانگین ارزش سرمایه فکری (میلیون ریال)	۱۲	۲۹۵۵۷۹	۲۳۸۳۶۰	۲۱۱۰	۸۳۵۶۵۳	۲۵۷۳۱۹

منبع: یافته‌های پژوهشگر

با توجه به جدول ۲ میانگین لگاریتم کارایی سرمایه بکار گرفته شده (مالی و فیزیکی) ۳/۹۸ و انحراف معیار این متغیر ۷/۱۹۵ است که می‌توان نتیجه گرفت پراکندگی این متغیر در میان شرکت‌ها زیاد است. میانگین ضریب کارایی سرمایه انسانی ۴/۷۶ و انحراف معیار آن ۳/۷۲۳ است. ضریب کارایی سرمایه ساختاری دارای میانگین حدود ۰/۷۲ و انحراف معیار ۰/۱۴۸ است. با مشاهده‌ی آمار توصیفی این متغیر میتوان بیان کرد که این ضریب نسبت به سایر اجزای سرمایه‌ی فکری دارای پراکندگی کمتری است. نتیجه‌ای که از روش ارزش نامشهودها به عنوان ارزش سرمایه‌ی فکری حاصل می‌شود همانند روش پالیک به صورت ضریب نمی‌باشد و همان‌طور که مشاهده می‌شود این متغیر در میان شرکت‌ها دارای پراکندگی بسیار بالایی است. اهرم مالی و لگاریتم دارایی‌ها نیز که به عنوان متغیرهای کنترلی در مدل این پژوهش گنجانده شده‌اند دارای پراکندگی نسبتاً پایینی می‌باشند.

## ۹- آزمون فرضیه‌ها

### ۹-۱- آزمون فرضیه اصلی اول

بین کارایی سرمایه فکری و بهره‌وری در شرکت‌های دارویی رابطه معناداری وجود دارد. در فرضیه اصلی اول تاثیر کارایی سرمایه فکری و بهره‌وری در شرکت‌های مورد بررسی قرار گرفته است. ابتدا به بررسی همزمان اثر کارایی اجزای سرمایه فکری بر بهره‌وری شرکت‌ها با استفاده از مدل رگرسیون زیر می‌پردازیم. به دلیل اینکه برای اندازه‌گیری متغیر مستقل کارایی سرمایه فکری در این پژوهش از ۳ معیار کارایی سرمایه بکار گرفته شده، کارایی سرمایه انسانی و کارایی سرمایه ساختاری استفاده شده است، آزمون فرضیه اصلی اول باید در ۳ فرضیه فرعی جداگانه به شرح مورد بررسی قرار گیرد. جدول ۳ خلاصه نتایج محاسبات رگرسیون میان کارایی اجزای سرمایه فکری و بهره‌وری را نشان می‌دهد.

جدول ۳: خلاصه نتایج محاسبات رگرسیون میان کارایی اجزای سرمایه فکری و بهره‌وری

معناداری	آماره t	ضرایب استاندارد شده	ضرایب استاندارد نشده		متغیرها
		Beta	خطای برآورد	B	
۰/۰۰۰	-۵/۷۱۶		۱۰۶۶۳۹۷۷۱۳/۵	۶۰۹۵۳۳۳۲۸۸/۹	مقدار ثابت
۰/۰۳۱	۲/۱۸۱	۰/۱۵۲	۵۵۷۸۸۶۵۲/۹	۱۲۱۶۶۷۰۸۱/۵	لگاریتم کارایی سرمایه به کار گرفته شده
۰/۰۰۰	۵/۲۶۱	۰/۴۵۱	۸۳۵۷۱۸۷/۳	۴۳۹۶۹۰۶۰/۵	سرمایه انسانی
۰/۰۶۳	۱/۸۸۰	۰/۱۶۰	۲۰۸۳۱۰۵۴۷/۶	۳۹۱۵۹۴۴۵۳/۶	سرمایه ساختاری
۰/۰۶۶	-۱/۸۵۷	-۰/۱۲۸	۱۶۶۴۱۱۸۵۱/۶	-۳۰۸۹۷۳۵۱۷/۳	اهرم مالی
۰/۰۰۰	۶/۰۱۱	۰/۴۱۱	۹۰۴۵۸۶۱۲/۸	۵۴۳۷۰۶۱۱۲/۱	لگاریتم جمع دارایی‌ها
۲۴/۰۸۹		آماره F	۰/۵۲۷		ضریب تعیین
۰/۰۰۰		معنی داری آماره	۰/۵۰۵		ضریب تعیین تعدیل شده
			۱/۹۱۶		ضریب دوربین واتسون

منبع: یافته‌های پژوهشگر

در ابتدا باید معناداری کلی مدل‌های رگرسیون آزمون شود. آماره F این آزمون را انجام می‌دهد. با توجه به سطوح معناداری این آزمون، مشاهده می‌شود که رگرسیون در حالت کلی معنادار است به عبارت دیگر در این حالت حداقل یکی از ضرایب جزئی متغیر مستقل و یا کنترلی رگرسیون غیر صفر می‌باشد. لازم به ذکر است که ضریب تعیین مدل‌های رگرسیون در صنعت دارو ۰/۵۲۷ می‌باشد که نشان می‌دهد تقریباً ۵۳ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل و کنترلی صورت می‌گیرد. همچنین ضریب دوربین واتسون نیز نشان دهنده عدم خود همبستگی بین متغیرهای مستقل پژوهش می‌باشد.

**۹-۱-۱- آزمون فرضیه فرعی اول**

بین کارایی سرمایه بکار گرفته شده (مالی و فیزیکی) و بهره‌وری در شرکتهای دارویی ارتباط معناداری وجود دارد.

در این فرضیه ارتباط بین سرمایه بکار گرفته شده و بهره‌وری مورد بررسی قرار گرفته است. برای مشخص شدن مقدار ضریب هر متغیر و سطح معناداری آن باید جدول ضرایب جزئی رگرسیون مورد بررسی قرار گیرد. با توجه به جدول ضرایب جزئی رگرسیون و سطح معناداری متغیر کارایی سرمایه بکار گرفته شده مشاهده می‌شود که سطح معناداری آن ۰/۰۳۱ کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد. در نتیجه فرضیه فرعی اول این پژوهش مبنی بر رابطه معنادار بین کارایی سرمایه بکار گرفته شده و بهره‌وری تأیید می‌گردد.

**۹-۱-۲- آزمون فرضیه فرعی دوم**

بین کارایی سرمایه انسانی و بهره‌وری در شرکتهای دارویی ارتباط معناداری وجود دارد. در این فرضیه ارتباط بین کارایی سرمایه انسانی و بهره‌وری شرکتهای دارویی مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به جدول ضرایب جزئی رگرسیون و سطح معناداری متغیر سرمایه فکری مشاهده می‌شود که سطح معناداری آن ۰/۰۰۰ کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد و در نتیجه فرضیه فرعی دوم این پژوهش مبنی بر رابطه معنادار بین کارایی سرمایه انسانی و بهره‌وری تأیید می‌گردد.

**۹-۱-۳- آزمون فرضیه فرعی سوم**

بین کارایی سرمایه ساختاری و بهره‌وری در شرکتهای دارویی ارتباط معناداری وجود دارد. در این فرضیه ارتباط بین کارایی سرمایه ساختاری و بهره‌وری در شرکتهای دارویی مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به جدول ضرایب جزئی رگرسیون و سطح معناداری متغیر سرمایه ساختاری مشاهده می‌شود که سطح معناداری آن ۰/۰۶۳ بیشتر از ۰/۰۵ می‌باشد و در نتیجه فرضیه فرعی سوم این پژوهش مبنی بر رابطه معنادار بین کارایی سرمایه ساختاری و بهره‌وری تأیید نمی‌گردد.

**۹-۲- آزمون فرضیه اصلی دوم**

بین ارزش سرمایه فکری و بهره‌وری در شرکتهای دارویی ارتباط معناداری وجود دارد. در این فرضیه ارتباط بین ارزش سرمایه فکری و بهره‌وری مورد بررسی قرار گرفته است. جدول ۴ خلاصه نتایج محاسبات رگرسیون میان ارزش سرمایه فکری و بهره‌وری را نشان می‌دهد. با توجه به سطح معناداری این آزمون، مشاهده می‌شود که رگرسیون در حالت کلی معنادار است به عبارت دیگر در این حالت حداقل یکی از ضرایب جزئی متغیر مستقل و یا کنترلی رگرسیون غیر صفر می‌باشد. برای مشخص شدن مقدار ضریب هر متغیر و سطح معناداری آن باید جدول ضرایب جزئی رگرسیون مورد بررسی قرار گیرد. با توجه به جدول ضرایب جزئی رگرسیون و سطح معناداری متغیر ارزش سرمایه فکری مشاهده می‌شود که سطح معناداری آن ۰/۰۰۷ کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد. و در نتیجه فرضیه اصلی دوم این پژوهش مبنی بر رابطه معنادار میان ارزش سرمایه فکری و بهره‌وری در صنعت دارویی تأیید می‌گردد. لازم به ذکر است که

ضریب تعیین مدل های رگرسیون ۰/۷۹۷ می باشد که نشان می دهد تقریبا ۸۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل و کنترلی صورت می گیرد.

جدول ۴: خلاصه نتایج محاسبات رگرسیون میان ارزش سرمایه ی فکری و بهره وری

متغیرها	ضرایب استاندارد نشده		ضرایب استاندارد شده	
	B	خطای برآورد	Beta	آماره t
مقدار ثابت	۷/۶۹۵	۱/۶۹۶		-۲/۴۰۱
ارزش سرمایه فکری	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۰/۷۶۳	۳/۵۴۷
اهرم مالی	۳۹۹۶۹۸۳۹۴/۵	۴۰۷۸۶۲۴۱۵/۸	۰/۱۹۳	۰/۹۸۰
لگاریتم جمع دارایی ها	۴۶۱۹۹۴۹۶۵/۷	۱۷۹۷۶۵۷۹۰/۴	۰/۴۳۸	۲/۵۷۰
ضریب تعیین	۰/۷۹۷		آماره F	۱۰/۵۰۰
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۷۲۲		معنی داری آماره	۰/۰۰۴
ضریب دوربین واتسون	۱/۸۵۷			

منبع: یافته های پژوهشگر

#### ۱۰- بحث و نتیجه گیری

هدف اصلی این مقاله، بررسی رابطه بین سرمایه فکری و بهره وری در شرکت های دارویی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می باشد. برای اندازه گیری سرمایه فکری از دو مدل ارزش نامشهودها و پالیک استفاده شده است. نتایج حاصل از آزمون فرضیه های پژوهش، بیانگر این مطلب است که از بین اجزای سرمایه ی فکری، کارایی سرمایه بکار گرفته شده و کارایی سرمایه انسانی در سطح معناداری ۹۵٪ با بهره وری ارتباط دارد و این رابطه به صورت مثبت می باشد؛ بدین معنا که هر چه سرمایه انسانی و سرمایه بکار گرفته شده (مالی و فیزیکی) در شرکت های دارویی بیشتر باشد، بهره وری در این شرکت ها افزایش می یابد. همچنین کارایی سرمایه ساختاری در سطح معناداری ۹۰٪ با بهره وری ارتباط دارد و این رابطه به صورت مثبت می باشد؛ بدین معنا که افزایش سرمایه ساختاری، افزایش بهره وری را در پی خواهد داشت. با توجه به معنادار بودن اجزای سرمایه فکری می توان این گونه بیان کرد که بین کارایی سرمایه فکری و بهره وری در شرکت های دارویی رابطه مثبت معناداری وجود دارد. بین ارزش سرمایه ی فکری و بهره وری نیز رابطه مثبت معناداری مشاهده می شود؛ بدین معنا که با افزایش سرمایه فکری (برای کسب موفقیتی بیش از سایر شرکت های موجود در صنعت) بهره وری نیز افزایش می یابد. مقایسه نتایج پژوهش حاضر و پژوهش های پیشین کمی مشکل است، زیرا به نظر می رسد یافته های به دست آمده از پژوهش های مختلف به تصمیم گیری در ارتباط چگونگی تعریف سرمایه ی فکری، استفاده از معیارهای مختلف، روش آماری به کار گرفته شده، بازه ی زمانی مدنظر قرار گرفته و همچنین سایر موارد خاص بستگی دارد. بعضی از پژوهش ها رابطه مثبت و معنی داری بین سرمایه فکری و بهره وری نشان داده بودند. در حالی که در سایر پژوهش ها این

رابطه منفی بود. به عنوان نمونه می‌توان پژوهش‌های کوجانسیو و لانکویست، (۲۰۰۷)؛ یا ابرنتی و همکاران، (۲۰۰۳) اشاره کرد.

با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش به مدیران شرکت‌های دارویی پیشنهاد می‌شود که به اهمیت سرمایه فکری در افزایش بهره‌وری بیش از پیش توجه کنند. زیرا بر اساس ادبیات سنتی بهره‌وری، می‌توان بهره‌وری را از طریق کاهش ورودی‌ها افزایش داد. با این حال، در ارتباط با اطلاعات به عنوان یکی از عوامل کلیدی سرمایه فکری، نیازی نیست تا ورودی‌ها را کاهش دهیم. زیرا اطلاعات برعکس مواد خام و ماشین‌آلات مصرف نمی‌شوند. به علاوه اطلاعات می‌تواند از طریق سیستم اطلاعاتی شرکت به اشتراک گذاشته شود و با هزینه پایینی برای اهداف گوناگون مورد استفاده قرار گیرد.

همچنین به نظر می‌رسد هم کمیت و هم کیفیت سرمایه‌ی فکری از نقطه نظر بهره‌وری مهم باشد. سرمایه‌ی فکری بیشتر، احتمالاً بهتر از سرمایه‌ی فکری کمتر باشد. به عنوان مثال کارکنان شایسته بهتر از کارکنان نالایق کار می‌کنند. به علاوه به کارگیری نیز مهم است. به عنوان مثال سیستم‌های اطلاعاتی پایگاه‌های داده در صورتی که کارکنان از آن‌ها استفاده نکنند، هیچ فایده‌ای برای شرکت ندارند. بنابراین به مدیران شرکت‌های دارویی پیشنهاد می‌شود که علاوه بر کمیت به کیفیت سرمایه فکری توجه داشته باشند. برقراری ارتباط تئوریک میان سرمایه فکری و بهره‌وری کاری بسیار مشکل و چالش برانگیز است. زیرا تاکنون مطالعات کمی بر روی آن‌ها صورت گرفته و به طور کامل شناخته نشده است. اما یک رابطه‌ی ساده میان سرمایه فکری و بهره‌وری وجود دارد (سرمایه فکری موجب ارتقای بهره‌وری می‌شود (کوجانسیو و لانکویست، ۲۰۰۷). همچنین به نظر می‌رسد که هر یک از اجزای سرمایه‌ی فکری دارای اثر متفاوتی بر روی بهره‌وری است. در واقع می‌توان گفت شرایط شبیه به شرایط فیزیکی است. به عنوان نمونه می‌توان دید که سرمایه‌ی مالی، ماشین‌آلات، کارکنان و انرژی دارای آثار متفاوتی بر روی بهره‌وری هستند. بنابراین آثار میان این دو بسته (سرمایه فکری و بهره‌وری) می‌تواند بر اساس زمان، صنعت، روش اندازه‌گیری سرمایه فکری متفاوت باشد. لذا در این پژوهش به بررسی جداگانه صنعت داروسازی برای دوره زمانی ۶ ساله بر اساس مدل‌های پالیک و ارزش نامشهودها پرداختیم. بر این اساس به پژوهشگران آتی نیز پیشنهاد می‌شود که به صورت دقیق‌تر و جزئی‌تر سرمایه فکری را مورد بررسی قرار دهند به عنوان نمونه ارتباط بین سرمایه گذاری در سرمایه‌ی فکری (پروژه تحقق و توسعه، افزایش شایستگی کارکنان و یا خرید اطلاعات) و بهره‌وری را نیز در کنار دو مدل بیان شده مورد مطالعه قرار دهند.

### فهرست منابع

- ۱) انواری رستمی، علی اصغر و محمدرضا رستمی، (۱۳۸۲). «ارزیابی مدل‌ها و روش‌های سنجش و ارزش گذاری سرمایه فکری شرکت‌ها». بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، شماره ۳۴، صص ۵۱-۷۵.
- ۲) کارگر، غلامرضا و بتول فرج پور، (۱۳۸۸)، «چگونه بهره‌وری را در یک سازمان افزایش دهیم». دو ماهنامه توسعه‌ی انسانی پلیس، شماره ۲۳، صص ۴۵-۷۸.



- ۳) مدهوشی، مهرداد و مهدی اصغر نژاد امیری، (۱۳۸۸)، «سنجش سرمایه فکری و بررسی رابطه آن با بازده مالی شرکتها». بررسی های حسابداری و حسابرسی، شماره ۵۷، صص. ۱۰۱-۱۱۶.
- ۴) عباسی، ابراهیم و امان گلدی صدقی، (۱۳۸۹)، «بررسی تاثیر عناصر سرمایه فکری بر عملکرد مالی شرکتها در بورس تهران». بررسی های حسابداری و حسابرسی، شماره ۶۰، صص. ۵۷-۷۴.
- ۵) قائمی، محمد حسین، سلمان حمیدی، و اکبر زواری رضایی، (۱۳۹۰)، «رابطه‌ی شاخص‌های مالی و شاخص‌های بهره‌وری در شرکت‌های تولیدی». حسابرس. صص. ۵۲، ۱-۵.
- ۶) جلالی، مریم و مریم مظفری، (۱۳۹۰)، «جایی که حسابداری سنتی ناکار می‌شود چاشنی دموکراسی سنجش سرمایه فکری». توسعه مدیریت، شماره ۸۸، صص. ۵۴-۵۰.
- 7) Abernethy, M., Bianchi, P., Del Bello, A., Labory, S., Lev, B., Wyatt, A., Zamboni, S. (2003), "Study on the Measurement of Intangible Assets and Associated Accounting Practices." Prepared for the Commission of the European Communities Enterprise Directorate General.
- 8) Ahangar, R. G. (2011), "The Relationship between Intellectual Capital and Financial Performance: An Empirical Investigation in an Iranian Company". African Journal of Business Management. Vol.5 (1), PP. 88-95.
- 9) Baum Joel A. C, Silverman, Brian S. (2004), "Picking Winners or Building Them? Alliance, Intellectual, and Human Capital as Selection Criteria in Venture Financing and Performance of Biotechnology Startups". Journal of Business Venturing. Vol. 19, PP. 411-436.
- 10) Bontis, N. (2001), "Assessing Knowledge Assets: a Review of the Models Used to Measure Intellectual Capital". International Journal of Management Reviews. Vol.3(1), PP. 41-60.
- 11) Bontempi M.E., J. Mairesse. (2014), "Intangible Capital and Productivity at the Firm Level: a Panel Data Assessment". Economics of Innovation and New Technology. (Forthcoming).
- 12) Cabrita, MR, N; Bontis. (2008), "Intellectual Capital and Business Performance in the Portuguese Banking Industry". International Journal of Technology Management. Vol. 43, PP. 212-237.
- 13) Chen, J; Zhu, Z; Xie, H, Y (2004), "Measuring Intellectual Capital: a New Model and Empirical Study". Journal of Intellectual Capital. Vol.5(1), PP. 195-212.
- 14) Davenport, T, H; Prusak, L (1998), "Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know". Boston, MA: Harvard Business School Press.
- 15) De-Castro, m., Delgado- Verde, G., Lopez-Saez., M., & Navaz-Lopez, J. E. (2011), "Towards an Intellectual Capital -Based View of the Firm: Origins and Nature". Journal of Business Ethics. Vol.98(4), PP. 649-662.
- 16) Eatwell, J, M; Newman, P. (1991), "The New Palgrave: A Dictionary of Economics". Tokyo, Macmillan. PP. 3, 4 & 12.
- 17) Ferreira, A.I; Martinez, L.F (2011), "Intellectual Capital: Perceptions of Productivity and Investment". RAC, Curitiba. Vol.15(2), PP. 249-260.
- 18) Giju, G. C., Badea, L, RUIZ, V. R. L., & PENA, D. N. (2010), "Knowledge Management- the Key Resource in the Knowledge Economy". Theoretical and Applied Economies. 6(6), PP. 27-36.
- 19) Hannula, M., Lönnqvist, A. (2007), "Intellectual Capital and Productivity: a Conceptualization of the Relationship". IC Congress 2007, Haarlem, the Netherlands, 3-4 May, 2007.
- 20) Harris, R., Mc Adam, R., mc Causland, I., & Reid, R (2013), "Knowledge Management as a Source of Innovation and Competitive Advantage for SMEs in Peripheral Regions". The International Journal of Entrepreneurship and Innovation. Vol.14(1), PP. 49-61.

- 21) Joia, L. A. , & Malheiros, R. ,(2010), “Evidências Empíricas Da Influência De Alianças Estratégicas No Capital Intellectual De Empresas” Revista de Administração e Contabilidade de Unisinos. Vol. 7(2), PP. 162-177.
- 22) Kujansivu, Paula; Lönnqvist, Antti. ,(2007), “Investigating the Value and Efficiency of Intellectual Capital”. Journal of Intellectual Capital. Vol.8(2), PP. 272-287.
- 23) Marian Gruian,C ,(2011),“ The Influence of Intellectual Capital on Romanian Company’s Financial Performance”. Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica. Vol.13(2), PP. 260-272.
- 24) Massa, S., & Tesa, S. ,(2009), “A Knowledge Management Approach to Organizational Competitive Advantage; Evidence from the Food Sector”. European Management Journal, Vol. 27(2), PP. 122-141.
- 25) Mehralian, G., Rasekh, H. R., Akhavan, P., Rajabzadeh Ghatari, A. ,(2013), “Prioritization of Intellectual Capital Indicators in Knowledge-Based Industries: Evidence from Pharmaceutical Industry.” International Journal of Information Management. Vol. 33(1), PP. 209-216.
- 26) Lonqvist A. ,(2007), “Intellectual Capital and Productivity: Definition and Measurement of the Relationship at Company Level”. Palermo Economic Research Institute Working Papers. 102, p. 28.
- 27) Marr, B; Chatzkel, J. ,(2004), “Intellectual Capital at the Crossroad: Managing, Measuring and Reporting of IC”. Journal of Intellectual Capital. Vol. 5(2), PP. 224-227.
- 28) Olsson, B. ,(2001), “Annual Reporting Practices: Information about Human Resources in Corporate Annual Reports in Major Swedish Companies”. Journal of Human Resource Costing & Accounting. Vol. 6(1), PP. 39–52.
- 29) Prokopenko, J. ,(1987), “Productivity Management: A Practical Handbook. Geneva” International Labour Organization.
- 30) Pulic, Ante. ,(2000), “VAICTM – An Accounting Tool Fore IC Management.” International Journal Technology Management. Vol. 20, PP. 702-714.
- 31) Pulic, Ante. ,(2004), “Intellectual Capital- Dose It Creates or Destroys Value?” Measuring Bussiness Excellencnce. Vol. 8(1), PP. 62-68.
- 32) Roos, J ; Roos, G Dragonetti, N. C. and Edvinsson, L. ,(1997), “Intellectual Capital: Navigating In the New Business Landscape”. Macmillan, Houndmills, Basingtoke.
- 33) Salman, R, M; Mansour, H, M; Babatunde ,A ,D. ,(2012), “Impact of Intellectual Capital on Return on Assets in Nigerian Manufacturing Companies”. Interdisciplinary Journal of Research in Business. Vol. 2(4), PP. 21-30.
- 34) Seetharaman, A; Bin, Zaini, Sooria,H, H, Saravanan, A, S. ,(2002),“Intellectual Capital Accounting and Reporting in the Knowledge Economy”. Journal of Intellectual Capital. Vol. 3(2), PP. 128-148.
- 35) Stewart, T ,(1997), “Intellectual Capital: The New Wealth of Nations”. Doubleday dell publishing group, New York, NY.
- 36) Tunc, F; Bozbura; Ahmet; Beskese. ,(2007),. “Prioritization of Organizational Capital Measurement Indicators Using Fuzzy AHP”. International Journal of Approximate Reasoning. Vol. 44, PP. 124-147.
- 37) Young, Chu; Ling, Lin; Po, Yu; Hsing, Hwa ,Hsiung; Tzu; Yar, Liu ,(2006), “Intellectual Capital: An Empirical Study of ITRI”. Technological Forecasting & Social Change. Vol. 73, PP. 886–902

1. Olsson
2. De-Castro et al
3. Harris et al
4. Giju et al
5. Massa and Tesa
6. Mehralian et al
7. Young et al
8. Davenport
9. Prusak
10. Joia
11. Malheiros
12. Kujansivu
13. Lonnqvist
14. John Kenneth Galbraith
15. Stewart
16. Seetharaman et al.
17. Prokopenko
18. Marr
19. Chatzkel
20. Human Capital
21. Structural Capital
22. Customer Capital
23. Bontis et al.
24. Chen et al.
25. Roos et al.
26. Baum
27. Silverman
28. Tan et al.
29. Kabrita
30. Marian
31. Salman et al.
32. Ahangar.
33. Eatwell and Newman
34. Hannlua
35. Ferreira
36. Martinez
37. Bontempi and Mairesse
38. Calculated Intangible Value
39. Pulic model