

## تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی در بانک‌های ایران

محمود محمودزاده<sup>۱</sup>، فرشید عفتی باران<sup>۲</sup>

**چکیده:** یکی از مؤلفه‌های مؤثر بر عملکرد مالی شرکت‌ها، سرمایه فکری است. تاکنون روش‌ها و مدل‌های زیادی برای اندازه‌گیری سرمایه فکری شرکت‌ها استفاده شده است که در این مقاله از جدیدترین روش یعنی ارزش افزوده سرمایه فکری استفاده می‌شود. هدف از این پژوهش، بررسی تأثیر سرمایه فکری و اجزای آن (سرمایه انسانی، فیزیکی و ساختاری) بر عملکرد مالی بانک‌های فعال در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۹۴ است. عملکرد سرمایه فکری بانک‌ها از طریق روش ارزش افزوده سرمایه فکری (VAIC) اندازه‌گیری شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که سرمایه فکری بر بازده دارایی بانک‌ها تأثیر مثبت و معناداری دارد. در حالت خاص نیز، سرمایه انسانی با بازده دارایی‌ها رابطه مثبت و معناداری داشته است. همچنین نتایج نشان می‌دهد که ضریب کارایی سرمایه انسانی در مقایسه با ضریب کارایی سرمایه ساختاری و سرمایه فیزیکی تأثیر بیشتری بر سوددهی بانک‌ها داشته است. نتایج پژوهش محرک‌های خاص سرمایه فکری را که بر سودآوری و کسب بازده تأثیر می‌گذارند، شناسایی می‌کند.

**واژه‌های کلیدی:** ارزش افزوده سرمایه فکری، بازده دارایی‌ها، ضریب کارایی سرمایه انسانی، ضریب کارایی سرمایه ساختاری، ضریب کارایی سرمایه فیزیکی.

**JEL:** G11, G21, O34

۱. دانشیار گروه اقتصاد، واحد فیروزکوه، دانشگاه آزاد اسلامی، فیروزکوه، ایران

۲. دانشجوی دکترا اقتصاد، واحد فیروزکوه، دانشگاه آزاد اسلامی، فیروزکوه، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۱/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۸/۲۷

E-mail: farshidefati@iaufb.ac.ir

نویسنده مسئول: فرشید عفتی باران

نحوه استناد به این مقاله: محمودزاده، م.، و عفتی باران، ف. (۱۳۹۶). تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی

در بانک‌های ایران. فصلنامه مدل‌سازی ریسک و مهندسی مالی، ۲(۱)، ۶۰-۷۹.

## مقدمه

تا قبل از قرن ۲۱، اقتصاد جهان، تولیدی و صنعتی بود و عوامل فیزیکی از قبیل زمین، نیروی کار، پول و غیره، ارزش آفرین بودند. اما در قرن ۲۱، در کنار آن عوامل فیزیکی، دانش کانون توجهات شده و اهمیت برجسته‌ای در بنگاه‌ها و صنایع پیدا کرده و جایگاه دانش و سرمایه فکری روز به روز بیشتر شده است (چو، لین، سایونگ و لیو، ۲۰۰۶).

سرمایه فکری به دارایی‌های نامشهود اطلاق می‌شود (استوارت، ۱۹۹۱). گالبرایت (۱۹۶۹)، سرمایه فکری را یک فرآیند ارزش آفرین و نوعی از دارایی‌ها معرفی کرده است. در اقتصاد قدیم تاکید بر دارایی فیزیکی بوده ولی در اقتصاد جدید سرمایه فکری شرکت و دانش اهمیت برجسته‌ای یافته و باعث ظهور اقتصاد دانشی و افول دوران اهمیت نسبی دارایی‌های مشهود شده است و پارادایم جدیدی که توجه زیادی به دانش و سرمایه فکری در آن دیده می‌شود پدید آمده است (ژو و ژی، ۲۰۰۴). پالیک (۲۰۰۴) نشان می‌دهد که در سال ۱۹۲۹ حدود ۷۰ درصد سرمایه‌گذاری‌های شرکت‌های آمریکایی اختصاص به دارایی مشهود داشته و تنها ۳۰ درصد از مجموع سرمایه‌گذاری‌ها بر روی دارایی نامشهود بوده است. از سال ۱۹۹۰ به بعد این روند معکوس شده و حجم گسترده‌ای از سرمایه‌گذاری‌ها به دارایی نامشهود اختصاص یافته است که تحقیق و توسعه، نرم‌افزارهای گوناگون، فناوری اطلاعات و آموزش کارکنان و ارتقای قابلیت‌های آنان از جمله این دارایی‌ها بوده است. سهم سرمایه فکری از GDP در کشورهای اروپایی حدود ۱۰ درصد و در سوئد ۲۰ درصد است. آثار این سرمایه‌گذاری‌ها در قیمت سهام شرکت‌ها منعکس شده و ارزش بازاری آن‌ها معادل یک برابر ارزش دفتری در اواخر دهه ۱۹۷۰ بوده که در اواسط دهه ۱۹۹۰ سه برابر و در سال ۲۰۱۵ شش برابر ارزش دفتری شرکت شده است.

پیتر دراکر (۱۹۹۹) می‌گوید ما در حال تبدیل شدن به یک جامعه دانش محور هستیم که در آن منبع اصلی اقتصاد، نه منابع طبیعی و نیروی کار، بلکه دانش است.

صنایع خدماتی در به‌کارگیری سرمایه فکری پیشرو هستند و در این میان بانک‌ها همواره تلاش دارند از فناوری جدید بهره‌برداری کنند تا با بهبود عملکرد خود بتوانند سهم بازار خود را گسترش دهند. بانک‌ها در ایران نیز توجه ویژه‌ای به سرمایه فکری دارند و ماهیت این صنعت به گونه‌ای است که بدون توجه به سرمایه فکری ادامه حیات آن میسر نیست. با این اوصاف، پرسش این است که آیا سرمایه فکری توانسته بر عملکرد بانک‌ها در ایران اثرگذار باشد؟

پژوهش‌های بسیاری تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی در مؤسسه‌های مالی را بررسی کرده‌اند. از جمله پالیک (۲۰۰۴)، گاه (۲۰۰۵) و موندال و گاش (۲۰۱۲) که بیان داشتند یک

رابطه مثبت بین شاخص‌های عملکرد مالی و VAIC وجود دارد و مهم‌ترین جزء VAIC که تاثیر مثبت بر عملکرد مالی دارد HCE است. برخی پژوهش‌های دیگر در این زمینه مانند جاشی، کاهیل، سیدو و کانسال (۲۰۱۳)، تینگ و لین (۲۰۰۹) و اوزکان، کاکان و کایکان (۲۰۱۶) ضمن تایید تاثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی مؤسسه‌های مالی بیان می‌کنند CEE تاثیر بیشتری بر عملکرد مالی دارد. در این پژوهش ارتباط سرمایه فکری و عملکرد مالی در بانک‌های فعال در بورس تهران و اینکه کدام‌یک از اجزای سرمایه فکری در بانک‌های ایران تاثیر بیشتری بر عملکرد مالی دارد، بررسی شده است.

ساختار مقاله بدین صورت است که پس از مقدمه، در قسمت دوم پیشینه پژوهش، در قسمت سوم روش‌شناسی پژوهش همراه با طراحی و آزمون مدل تجربی بیان می‌شود، در قسمت چهارم یافته‌های پژوهش و در قسمت پنجم نتیجه‌گیری و پیشنهادها بیان خواهد شد.

### **پیشینه پژوهش**

ارتقای اقتصاد در دنیای امروز، بیشتر ناشی از اطلاعات و دانش است که نتیجه آن افزایش در منافع سرمایه فکری است. یکی از منافع سرمایه فکری برای پژوهشگران و شاغلان، کاربرد آن به عنوان ابزاری برای تعیین ارزش واحد تجاری است. به اعتقاد برخی نویسندگان از آنجایی که سیستم‌های گزارشگری و مدیریت کنونی فاقد توانایی اجرایی کردن اطلاعات لازم برای مدیریت فرآیندهای مبتنی بر دانش و منابع نامشهود هستند، اطلاعات بطور فزاینده‌ای در حال از دست دادن ویژگی مربوط بودن است (ادوینسون و مالون، ۱۹۹۷).

در جوامع دانش محور کنونی، نقش و اهمیت سرمایه‌های مالی در تعیین قابلیت‌های سودآوری پایدار در مقایسه با سرمایه فکری کاهش چشمگیری یافته است. برای مثال در سال ۱۹۸۲ از هر ۱۰۰ دلار سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌های تولیدی در امریکا، ۶۲ درصد صرف دارایی‌های مشهود می‌شد و دارایی‌های مشهود سهم عظیمی از ارزش بازار شرکت‌ها را در بر می‌گرفتند، اما در سال ۲۰۰۰ این رقم به ۱۶ درصد رسید. یعنی حدود ۸۴ درصد ارزش بازار شرکت‌ها را سرمایه‌های فکری تشکیل می‌دادند (چن و ژی، ۲۰۰۴).

همچنین نتایج پژوهش‌ها نشان داده است که شرکت‌هایی که از سطح بیشتری از کنترل و تمرکز روی دارایی‌های نامشهود خود برخوردارند به نسبت شرکت‌هایی که نسبت به این دارایی‌ها و به‌ویژه به سرمایه فکری بی‌توجه هستند، دارای عملکرد و بازگشت سرمایه بهتر بوده و نوسان قیمت سهام این شرکت‌ها کمتر بوده است (برامهاندکار، اریکسون و اپلی، ۲۰۰۷).

این اهمیت زمانی نمود بیشتری پیدا می‌کند که همواره یک شرکت به ۴ یا ۵ برابر ارزش دارایی‌های خود فروخته می‌شود. مبلغ اضافی پرداخت شده همان ارزش سرمایه‌های فکری مثل سرمایه‌های انسانی، ساختاری، ارتباطات مارک تجاری و مواردی از این قبیل است در حالی که بیشتر مواقع این دارایی‌ها در صورت‌های مالی منعکس نمی‌شوند.

از منظر تئوری مبتنی بر منابع، سرمایه فکری همانند سرمایه مورد استفاده شرکت (سرمایه فیزیکی و مالی)، به عنوان منابع استراتژیک نگریسته می‌شوند. این تئوری بیان می‌کند که شرکت‌ها از طریق اکتساب، نگهداری و استفاده کارآمد از منابع استراتژیک، مزیت رقابتی و عملکرد مالی برتر به دست می‌آورند (زغال و مالول، ۲۰۱۰).

پژوهش‌های نظری بر ارزش و ماهیت نامشهود سرمایه فکری تمرکز دارند. نخستین تلاش‌ها توسط مچلاپ (۱۹۷۲) انجام یافته، اما به لحاظ تاریخی ابداع مفهوم سرمایه فکری توسط اقتصاددانی به نام جان کنت گالبرایت (۱۹۶۹) نسبت داده می‌شود. مفهوم سرمایه فکری برای نخستین بار، در سال ۱۹۹۱ توسط شرکت بزرگ سوئدی اسکاندیا مطرح شد.

سرمایه فکری شامل بخشی از کل سرمایه یا دارایی شرکت است که دانش محور بوده و شرکت، دارنده و مالک آن به‌شمار می‌آید. بنابراین سرمایه فکری می‌تواند شامل خود دانش (که بر مالکیت فکری و یا دارایی فکری یک شرکت تبدیل شده) و هم نتیجه نهائی فرآیند انتقال آن باشد. تعریف قانونی مالکیت معنوی، تنها مواردی نظیر حق مالکیت اشیاء نظیر حق اختراع، نشان تجاری و حق تکثیر را شامل می‌شود.

اسمیت و پار (۱۹۹۳) مفهومی مشابه سرمایه فکری را به این شرح تبیین کرده‌اند. بر این اساس ارزش شرکت مجموع ارزش دارایی‌های نامشهود و مشهود است. دارایی‌های مشهود شامل دارایی‌های جاری (مانند وجه نقد، اوراق تضمینی، موجودی کالا و حساب‌های دریافتی) و دارایی‌های ثابت (مانند ساختمان، ماشین‌آلات و تجهیزات) است. دارایی‌های نامشهود شامل آموزش کارکنان، علائم تجاری، حق کپی، حق چاپ، و حق رأی است.

اگر چه در صورت‌های مالی فقط بخش مشهود ارزش شرکت منعکس می‌شود، اما در بازار، شرکت‌ها بر اساس کل ارزش دارایی‌های آن‌ها سنجیده می‌شوند. بنابراین ارزش دارایی‌های نامشهود را می‌توان با ترکیب اطلاعات بازار و مشتقات آن برآورد کرد.

مطابق با تعریف استورات (۱۹۹۱) سرمایه فکری شامل موارد زیر است.

سرمایه فکری کل اطلاعات کسب شده و شناخته شده توسط افراد شرکت است که نتایج فواید رقابتی است.

سرمایه فکری نتیجه اموال فکری مثل دانش، اطلاعات و تجربیاتی است که خلق ارزش می‌کند.

سرمایه فکری منجر به پیشروی جامعه صنعتی به جامعه علمی می‌شود. سرمایه فکری شامل اموال فکری، دارایی‌های فکری و دارایی‌های علمی است، اما مفاهیم متفاوت هستند. سرمایه فکری به عنوان دانش، یا ارزش بالقوه در نظر گرفته می‌شود. دانش با ارزش قطعی و به‌کارگیری آن برای هدف خاص برای مالک، دارایی فکری نامیده می‌شود (مک کوناچ، ۱۹۹۷). جامعه حسابداران مدیریت کانادا، سرمایه فکری را به عنوان دانش کسب شده توسط افرادی که در به دست آوردن سود آتی سهمیم هستند، تعریف می‌کند.

ریاحی (۲۰۰۳) بیان می‌کند که سرمایه مورد استفاده شرکت (فیزیکی و مالی) منابع استراتژیک نیستند. زیرا این نوع سرمایه‌ها یک منبع عمومی را تشکیل می‌دهند. واضح است که توجه به سرمایه فکری به عنوان یک منبع استراتژیک به شرکت‌ها امکان خلق ارزش می‌دهد. آپوهامی (۲۰۰۷) بیان می‌کند محاسبه ارزش سرمایه فکری شرکت در طول یک دوره زمانی معین بر مبنای تئوری دیدگاه ذی‌نفعان قرار دارد. تئوری ذی‌نفعان بیان می‌کند هر فردی که بر آنچه شرکت انجام می‌دهد تاثیر می‌گذارد یا از آن تاثیر می‌پذیرد نفعی در شرکت دارد. در این زمینه، ذی‌نفعان فقط شامل فروشندگان، کارکنان، مشتریان، رهبران و دولت نیستند بلکه اعضای جامعه را به عنوان یک کل در بر می‌گیرد.

در پیشینه پژوهش درباره مفهوم، ماهیت و روش‌های اندازه‌گیری و گزارشگری سرمایه فکری و رابطه آن با عملکرد شرکت‌ها مقالات زیادی منتشر شده است. پیتر دراگر (۱۹۹۹) اعتقاد دارد که دارایی‌های نامشهود، جامعه را دستخوش دگرگونی می‌سازد. فرآیند مورد نظر او جامعه‌ای به‌وجود می‌آورد که مهمترین منبع آن دانش است. در جامعه دانش محور، ارزش نه به‌وسیله تخصیص سرمایه یا نیروی کار، بلکه به‌وسیله ابداع و نوآوری ایجاد می‌شود (آنجل، ۲۰۰۸). بروکینگ (۱۹۹۷) سرمایه فکری را به عنوان دارایی نامشهود ترکیب شده تعریف می‌کند که منجر به عملکرد سازنده در شرکت می‌شود. او معتقد است سرمایه انسانی یک سازمان شامل مهارت‌ها، تخصص‌ها، توانایی حل مسئله و سبک‌های رهبری است.

از دیدگاه روس، روس، دراگوتی و ادوینسون (۱۹۹۷)، سرمایه فکری شامل همه فرآیندها و دارایی‌هایی است که به طور معمول در ترازنامه نشان داده نمی‌شوند و همچنین شامل همه دارایی‌های ناملموسی است که در روش‌های حسابداری مدرن مورد توجه قرار نمی‌گیرند اما ارزش ایجاد می‌کنند. به عبارت دیگر سرمایه فکری عبارت است از جمع دانش اعضای یک سازمان و استفاده‌هایی که از این دانش می‌شود.

به نظر می‌رسد باید قبول کرد که ارزش شاخص‌های عملکرد مالی فقط ناشی از سرمایه‌های مادی و فیزیکی اول دوره نیست بلکه می‌تواند متأثر از عوامل نامشهودی همچون سرمایه فکری باشد که به طور معمول در گزارش‌های مالی گنجانده نمی‌شوند. تلاش برای توسعه اندازه‌گیری سرمایه فکری و افشاء آن در زمان بلندمدت با چندین رویکرد تعریف شده است.

### ارزش بازار به ارزش دفتری (MBV)

ارزش بازار به ارزش دفتری با ارزش‌های موجود در بازار و ارزش‌های موجود در صورت‌های مالی سنجیده می‌شود.

معایب این روش عبارتند از:

۱. عامل خارجی می‌تواند در ارزش بازار موثر باشد.
۲. ارزش دفتری و ارزش بازار در برخی موارد ارزش واقعی شرکت‌ها را معرفی نمی‌کند.
۳. منجر به تفاوت روش‌های حسابداری به کار گرفته شده در شرکت می‌شود (مظفری، ۱۳۸۹).

### Q توبین (QTobins)

این روش ارزش بازار دارایی را با هزینه جایگزینی مقایسه می‌کند. فایده این روش عامل تورم است. این روش توسط توبین برنده جایزه نوبل مطرح شده است که در آن سرمایه فکری عبارت است از نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (پابلوس، ۲۰۰۲).

### کارت ارزیابی متوازن (BSC)

کارت ارزیابی متوازن یک روش اثبات شده و علمی است که می‌توان آنرا تحت سه عنوان مدیریتی، سیستم برنامه‌ریزی استراتژیک و سیستم ارزیابی عملکرد سازمان در نظر گرفت. این روش، چشم‌انداز و استراتژی‌های سازمان را به اهداف و معیارهایی انتقال می‌دهد که در جنبه‌های چهارگانه زیر تحقق یافته‌اند.

- منظر(جنبه) مالی (چگونه به سهامداران خود می‌نگریم؟)
- منظر(جنبه) مشتری (مشتریان چگونه ما را می‌بینند؟)
- منظر(جنبه) فرآیندهای داخلی (به چه فرآیندهای داخلی باید دست یابیم؟)
- منظر(جنبه) رشد و یادگیری (چگونه می‌توانیم بهبود و ایجاد ارزش در سازمان را تداوم بخشیم؟)

عبارت متوازن نیز به تعادل و توازن اشاره دارد که این روش بین اهداف مالی و غیر مالی، اهداف کوتاه‌مدت و بلند مدت، اهداف داخلی و اهداف خارجی برقرار می‌کند. این روش‌ها برای سازمان‌های غیرانتفاعی و واحدهای تجاری مفید هستند و پیشنهادهای بالقوه‌ای برای ایجاد تصویر جامع‌تری از سلامت مالی مؤسسات ارائه می‌کنند. یکی از معایب این روش‌ها این است که شاخص‌های مورد استفاده در آن‌ها از نوع شاخص‌های محتوایی هستند که برای هر هدف و هر سازمان می‌توانند متفاوت باشند و از این لحاظ مقایسه شرکت‌ها با یک‌دیگر بسیار مشکل است. در هر حال منابع حسابداری متداول شامل منابع فیزیکی (اموال و ...) و منابع پولی (وجه نقد و سرمایه‌گذاری‌ها) هستند. در حالی که منابع سازمانی با رویکرد سرمایه‌فکری شامل سرمایه انسانی، سرمایه سازمانی و سرمایه ارتباطی است. منابع فیزیکی و پولی روی ارزش جاری تاثیرگذار هستند، در حالی که منابع سرمایه‌فکری روی ارزش آتی اثرگذار خواهند بود (هلشی، ۱۳۸۹).

### **مدل ارزش افزوده سرمایه‌فکری (VAIC)**

مدل ارزش افزوده سرمایه‌فکری جزو مدل‌های بازده دارایی‌ها است که توسط پالیک معرفی شده و ابزار تحلیلی برای اندازه‌گیری عملکرد شرکت است. این مدل با هدف افزایش توانایی مدیران، صاحبان سهام و سایر ذی‌نفعان سازمانی در ارزیابی ارزش ایجاد شده از طریق سرمایه‌فکری برای سازمان و از دریچه کل منابع و مؤلفه‌های عمده منابع سازمانی طراحی شده و در طی زمان پس از معرفی تکامل یافته است. ارزش افزوده سرمایه‌فکری یک شرکت استفاده بیشتری از توان ایجاد خلق ارزش یک شرکت را نشان می‌دهد (یالاما، ۲۰۱۳).

- برخی از مزایای ارزش افزوده سرمایه‌فکری نسبت به دیگر مفاهیم به شرح زیر است.
- این روش به عنوان اولین روشی است که عملکرد دارایی فکری را به طور واقعی اندازه‌گیری می‌کند و تنها روشی است که در اندازه‌گیری دارایی فکری موفق عمل کرده است.
  - تمام فعالیت‌های شرکت به سوی عملکرد کارکنان و ارتباطات بین مشتری و افراد برون سازمانی، متمایل شده است.
  - قابلیت محاسبه ضرایب سرمایه انسانی، ارزش افزوده دارایی فکری و ارزش افزوده سرمایه فکری هم برای هر یک از بخش‌های شرکت و هم برای کل شرکت و در نتیجه توانایی مقایسه واقعی با رقبا ایجاد شده است.
  - همه داده‌های استفاده شده در ضریب ارزش افزوده سرمایه فکری مبتنی بر اطلاعات استاندارد حسابداری و مالی است که به طور معمول در گزارش‌های مالی شرکت درج

شده است. بنابراین محاسبات مبتنی بر هدف، قابل رسیدگی و تایید هستند (مظفری، ۱۳۸۹).

اوزکان، کاکان و کایکان (۲۰۱۶) در مقاله خود سرمایه فکری (VAIC) را دارای سه جزء می‌دانند.

ضریب کارایی سرمایه فیزیکی (CEE): این ضریب نشان‌دهنده ارزش افزوده ایجاد شده ناشی از به‌کارگیری دارایی‌های مشهود فیزیکی است یعنی به ازای یک ریال دارایی فیزیکی مشهود چند ریال ارزش افزوده حاصل می‌شود.

ضریب کارایی سرمایه انسانی (HCE): این ضریب نشان‌دهنده ارزش افزوده ایجاد شده توسط کارکنان است. سرمایه انسانی اساس و پایه سرمایه فکری و عنصر اولیه برای ایفای وظایف آن است. سرمایه انسانی به عواملی نظیر دانش کارکنان، توانایی و مهارت آن‌ها مربوط می‌شود و همچنین رفتارشان در رابطه با عملکردهای تشویقی است که مشتریان حاضر هستند بابت آن پول بپردازند و سود شرکت از آنجا ناشی می‌شود. علاوه بر این، یک کارمند با مهارت و دانش یاد شده، در رأس همه کارکنان قرار می‌گیرد.

ضریب کارایی سرمایه ساختاری (SCE): این ضریب نشان‌دهنده ارزش افزوده ایجاد شده ناشی از فرآیندها و ساختارهای موجود در شرکت است و سهم سرمایه ساختاری در ایجاد ارزش را نشان می‌دهد. بونتیس، کو و ریچاردسون (۲۰۰۰) سرمایه ساختاری را شامل همه مخازن دانش غیر انسانی در سازمان تعریف می‌کنند که شامل پایگاه داده‌ها، چارت‌های سازمانی، دستورالعمل‌های فرآیندی، راه‌کارها و هر آن چیزی است که به سازمان ارزشی بیشتر از دارایی‌های مشهود آن می‌دهد.

مدل VAIC به طور گسترده برای اندازه‌گیری عملکرد سرمایه فکری شرکت‌ها در کشورها و در بخش‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد. بنابراین، طیف وسیعی از پژوهش‌ها در مورد بررسی تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد شرکت‌ها با استفاده از مدل VAIC انجام شده است. در حالی که برخی از پژوهش‌ها نشان می‌دهد که سرمایه فکری تأثیر مثبت بر عملکرد مالی شرکت‌ها دارد (چو، چان و وو، ۲۰۱۱؛ پال و سوریا، ۲۰۱۲؛ تان، پلومن و هانکوک، ۲۰۰۷؛ چن، چنگ و وانگ، ۲۰۰۵) و برخی دیگر شواهد کافی برای نشان دادن این رابطه مثبت نیافتند (گاش و موندال، ۲۰۰۹؛ چان، ۲۰۰۹؛ اوزتورک و دمیرگانز، ۲۰۰۷).

پژوهش‌های خارجی که از مدل VAIC استفاده می‌کنند بیشتر در بخش بانکداری و امور مالی تمرکز دارند. اولین پژوهش در مورد اثرات سرمایه فکری در بخش بانکی با استفاده از مدل VAIC توسط پالیک (۲۰۰۴) انجام شد. آن‌ها در پژوهش خود، اطلاعات ارزشمندی در



مورد بهره‌وری سرمایه فکری برای ۲۴ بانک بزرگ فعال در اتریش بین سال‌های ۱۹۹۳ و ۱۹۹۵ ارائه دادند. آن‌ها ادعا می‌کنند که افزایش بهره‌وری سرمایه فکری ارزان‌ترین و امن‌ترین راه برای اطمینان از عملکرد پایدار بانک‌ها است. پالیک (۲۰۰۴) تاکید می‌کند یک ارتباط قوی بین سرمایه فکری و موفقیت یک سازمان وجود دارد. افزون بر اینکه او معتقد است بانک‌ها به شدت روی سرمایه فکری و اجزای آن به منظور بهبود عملکرد خود سرمایه‌گذاری می‌کنند.

در بیشتر پژوهش‌ها برای تجزیه و تحلیل رابطه بین بهره‌وری سرمایه فکری و عملکرد مالی مؤسسات مالی، از VAIC و اجزای آن (HCE، CEE و SCE) به عنوان شاخص‌های بهره‌وری سرمایه فکری استفاده می‌شود. بسیاری از پژوهش‌ها (پالیک، ۲۰۰۴؛ گاه، ۲۰۰۵؛ موندال و گاش، ۲۰۱۲) در مبنای نظری خود ادعا می‌کنند که یک رابطه مثبت بین شاخص‌های عملکرد مالی و VAIC وجود دارد. با این حال، بحث‌های زیادی در مورد تاثیر VAIC بر عملکرد مؤسسات مالی وجود دارد. برخی پژوهش‌ها نشان می‌دهد که مهم‌ترین جزء VAIC که تاثیر مثبت بر عملکرد مالی دارد HCE است؛ در حالی که برخی دیگر ادعا می‌کنند که CEE است بر عملکرد، تاثیر مثبت دارد (جاشی، کاهیل، سیدو و کانسال، ۲۰۱۳؛ تینگ و لین، ۲۰۰۹؛ اوزکان، کاکان و کایکان، ۲۰۱۶).

هدف اصلی این پژوهش بررسی تاثیر سرمایه فکری بر عملکرد بانک‌ها در ایران است.

### روش‌شناسی پژوهش

برای بررسی موضوع پژوهش از رابطه ۱، مدل به کار رفته در پژوهش اوزکان، کاکان و کایکان (۲۰۱۶) استفاده می‌شود.

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 VAIC_{it} + \beta_2 LNTV_{it} + \beta_3 LEV_{it} + \beta_4 ROA_{it-1} + \beta_5 VAIC_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

در رابطه ۱، ROA بازده دارایی‌ها، VAIC ارزش افزوده سرمایه فکری، LNTV اندازه بانک و LEV نسبت بدهی‌ها است.

متغیرهای کنترلی و کاربردی هستند و به این دلیل وارد مدل شده‌اند که بخشی از نوسانات ROA مربوط به وقفه اول این متغیر است و ممکن است وقفه اول VAIC نیز بر ROA تاثیر داشته باشد.

برای محاسبه ارزش افزوده سرمایه فکری از رابطه ۲، استفاده می‌شود.

$$VAIC = CEE + HCE + SCE \quad (2)$$

این سه شاخص بر حسب درصد هستند و قابلیت جمع‌پذیری دارند.

که در آن HCE کارایی سرمایه انسانی، CEE کارایی سرمایه به کار گرفته شده و SCE کارایی سرمایه ساختاری است.

برای محاسبه ارزش افزوده ایجاد شده توسط بانک از رابطه ۳، استفاده می‌شود.

$$VA = OP + EC + A \quad \text{رابطه ۳}$$

در رابطه ۳، OP سود عملیاتی بانک، EC هزینه‌های کاری و A استهلاک است. اوزکان، کاکان و کایکان (۲۰۱۶) بیان می‌کنند برای محاسبه ارزش افزوده به طور معمول از حجم تولیدات کل استفاده می‌شود ولی به دلیل اینکه در موسسات مالی تولید کالای فیزیکی وجود ندارد با استفاده از جمع سود عملیاتی حاصل از فعالیت‌های عملیاتی بانک و هزینه‌های کاری و استهلاک می‌توان ارزش افزوده موسسات مالی را محاسبه نمود.

برای محاسبه کارایی سرمایه به کار گرفته شده از رابطه ۴، استفاده می‌شود.

$$CEE = VA/CE \quad \text{رابطه ۴}$$

در رابطه ۴، CE سرمایه به کار گرفته شده (ارزش دفتری دارایی‌ها) است.

برای محاسبه کارایی سرمایه انسانی و کارایی سرمایه ساختاری به ترتیب از رابطه ۵ و ۶، استفاده می‌شود.

$$HCE = VA/HC \quad \text{رابطه ۵}$$

$$SCE = SC/VA \quad \text{رابطه ۶}$$

که در آن HC هزینه پرسنلی و SC تفاوت بین VA و HC است (اوزکان، کاکان و کایکان، ۲۰۱۶).

برای بررسی دقیق‌تر و نحوه تأثیرگذاری اجزای ارزش افزوده سرمایه فکری در مدل، به تفکیک وارد شده و مدل با تفکیک برآورد می‌شود.

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 HCE_{it} + \beta_2 SCE_{it} + \beta_3 CEE_{it} + \beta_4 LNTV_{it} + \beta_5 LEV_{it} + \beta_6 ROA_{it-1} + \beta_7 VAIC_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad \text{رابطه ۷}$$

جامعه آماری این پژوهش، بانک‌های فعال در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۹۴ و نمونه آماری پژوهش شامل ۸ بانک اقتصاد نوین، پارسیان، پاسارگاد، صادرات، پست بانک، ملت، کارآفرین و تجارت است.

با توجه به این که بانک‌های در نظر گرفته شده در نمونه آماری پژوهش، بانک‌های تخصصی نیستند و همگی از نوع سپرده‌پذیر هستند از این‌رو دو متغیر مجازی DEP و PART در این پژوهش از این مدل حذف می‌شوند.

تعریف عملیاتی متغیرها به شرح زیر است.

ROA : بازده دارایی است. برای محاسبه آن از نسبت سود خالص به دارایی‌های کل (به درصد) استفاده می‌شود.

LNTV : اندازه بانک که برابر با لگاریتم طبیعی دارایی‌های کل بانک است.

LEV : نسبت بدهی‌ها که برابر با نسبت کل بدهی‌ها به دارایی کل بانک (به درصد) است.

VA : ارزش افزوده که برابر با جمع سود عملیاتی، هزینه‌های کاری و استهلاک است.

OP : سود عملیاتی بانک درج شده در صورت سود و زیان بانک‌ها است (درآمد تسهیلات

اعطایی و سرمایه گذاری‌ها و کارمزدها منهای هزینه سود سپرده‌ها برابر است با سود عملیاتی).

EC : هزینه‌های اداری که شامل هزینه‌هایی مانند تبلیغات، ارتباطات و مخبرات، بهداشت و

درمان، حسابرسی، آبدارخانه و غیره است و در قسمت هزینه‌ها درج می‌شود.

CE : سرمایه به کار گرفته شده که برابر با ارزش ریالی دارایی‌های کل بانک در ترازنامه

است.

HC : هزینه‌های پرسنلی که برابر با مجموع پرداختی به کارکنان مانند دستمزد، پاداش،

تشویقی، اضافه کار و ... است، که به عنوان هزینه‌های کارکنان (همکاران) در قسمت هزینه‌های

بانک به تفکیک درج می‌شوند.

برای برآورد الگوی پژوهش ابتدا به جمع‌آوری داده‌های پژوهش از ترازنامه بانک‌ها پرداخته

می‌شود. پس از جمع‌آوری داده‌ها و وارد کردن در نرم افزار ایویوز ۸، به بررسی آمار توصیفی

پژوهش پرداخته شده است. آمار توصیفی گزارش خلاصه‌ای از متغیرهای پژوهش ارائه می‌دهد.

پس از آمار توصیفی روند متغیرها و نحوه ارتباط آنها بررسی می‌شود. برای بررسی الگوی

پژوهش نیز از روش داده‌های ترکیبی استفاده شده است.

## یافته‌های پژوهش

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش در جدول ۱، ارائه شده است.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین			انحراف معیار	حداقل	حداکثر
	ROA	VAIC	HCE			
بازده دارایی	۱/۸۲	۱/۳۰	۰/۱۹	۵/۰۹		
ارزش افزوده سرمایه فکری	۶/۸۲	۴/۳۱	۱/۶۱	۲۳/۸۵		
کارایی سرمایه انسانی	۶/۰۴	۴/۱۷	۱/۳۲	۲۲/۸۱		
کارایی سرمایه ساختاری	۰/۷۴	۰/۱۵	۰/۲۴	۰/۹۵		
کارایی سرمایه فیزیکی	۰/۰۴۴	۰/۰۱	۰/۰۰۹	۰/۰۹۵		
لگاریتم دارایی‌ها	۳۲/۸۶	۱/۳۲	۲۹/۷۰	۳۵/۱۰		
نسبت بدهی‌ها	۰/۸۹	۰/۱۳	۰/۱۱	۰/۹۹		

همانطور که در جدول ۱، مشاهده می‌شود میانگین بازده دارایی بانک‌ها ۱/۸۲ است و میانگین ارزش افزوده سرمایه فکری ۶/۸۲ که به طور نسبی مقدار مناسبی است. این مقادیر، متوسط دوره پژوهش هستند.

در جدول ۲، آمار توصیفی به تفکیک بانک‌ها ارائه شده است.

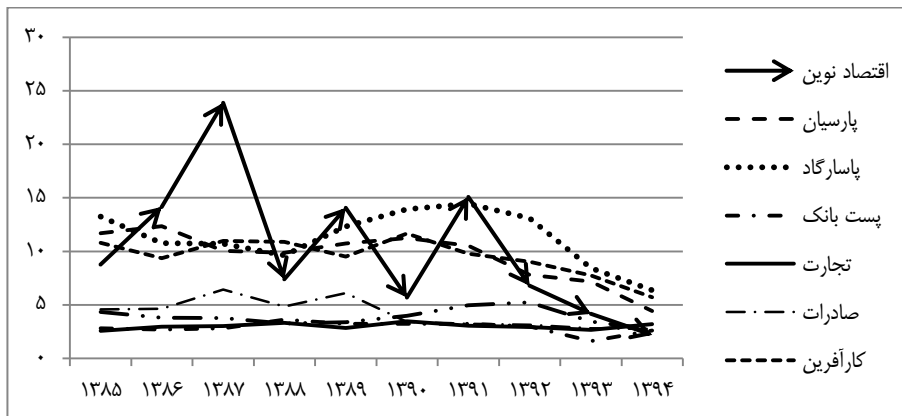
جدول ۲. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش به تفکیک بانک‌ها

بانک	متغیر		میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
	ROA	VAIC				
اقتصاد نوین	بازده دارایی	ROA	۱/۶۶	۰/۷۴	۰/۲۷	۲/۴۱
	ارزش افزوده سرمایه فکری	VAIC	۱۰/۲۱	۶/۵۲	۲/۱۹	۲۳/۸۵
	کارایی سرمایه انسانی	HCE	۹/۳۵	۶/۳۸	۱/۷۵	۲۲/۸۱
	کارایی سرمایه ساختاری	SCE	۰/۸۲	۰/۱۵	۰/۴۲	۰/۹۵
	کارایی سرمایه فیزیکی	CEE	۰/۰۳۶	۰/۰۳۳	۰/۰۰۹	۰/۰۷۸
	لگاریتم دارایی‌ها	LNTV	۳۲/۶۷	۰/۷۳	۳۱/۳۴	۳۳/۶۷
	نسبت بدهی‌ها	LEV	۰/۷۸	۰/۳۲	۰/۱۱	۰/۹۵
پارسیان	بازده دارایی	ROA	۱/۷۷	۰/۸۲	۰/۲۰	۲/۵۴
	ارزش افزوده سرمایه فکری	VAIC	۹/۵۸	۲/۴۲	۴/۴۲	۱۲/۳۳
	کارایی سرمایه انسانی	HCE	۸/۶۸	۲/۳۶	۳/۶۷	۱۱/۳۹
	کارایی سرمایه ساختاری	SCE	۰/۸۷	۰/۰۵۵	۰/۷۲	۰/۹۱
	کارایی سرمایه فیزیکی	CEE	۰/۰۲۸	۰/۰۰۵	۰/۰۱۶	۰/۰۳۷
	لگاریتم دارایی‌ها	LNTV	۳۳/۲۹	۰/۵۵	۲۲/۳۹	۳۴/۱۱
	نسبت بدهی‌ها	LEV	۰/۹۳	۰/۰۰۶	۰/۹۲	۰/۹۴
پاسارگاد	بازده دارایی	ROA	۳/۳۱	۰/۹۷	۲/۲۶	۴/۷۷
	ارزش افزوده سرمایه فکری	VAIC	۱۱/۲۹	۲/۵۹	۶/۳	۱۴/۴۵
	کارایی سرمایه انسانی	HCE	۱۰/۳۵	۲/۵۵	۵/۵۳	۱۳/۴۶
	کارایی سرمایه ساختاری	SCE	۰/۸۹	۰/۰۳۲	۰/۸۱	۰/۹۲
	کارایی سرمایه فیزیکی	CEE	۰/۰۴۴	۰/۰۱	۰/۰۳۲	۰/۰۶
	لگاریتم دارایی‌ها	LNTV	۳۲/۹۰	۰/۷۱	۳۱/۹۸	۳۳/۹۱
	نسبت بدهی‌ها	LEV	۰/۸۴	۰/۰۳۲	۰/۷۸	۰/۸۹
پست بانک	بازده دارایی	ROA	۰/۷۹	۰/۹۳	۰/۰۱۹	۲/۹۱
	ارزش افزوده سرمایه فکری	VAIC	۲/۸۸	۰/۵۴	۱/۶۱	۳/۶۱
	کارایی سرمایه انسانی	HCE	۲/۲۷	۰/۴۱	۱/۳۲	۲/۸۶
	کارایی سرمایه ساختاری	SCE	۰/۵۴	۰/۱۱	۰/۳۴	۰/۶۵
	کارایی سرمایه فیزیکی	CEE	۰/۰۷	۰/۰۱۷	۰/۰۴۹	۰/۰۹۵
	لگاریتم دارایی‌ها	LNTV	۳۰/۵۷	۰/۷۰	۲۹/۷۰	۳۱/۶۹
	نسبت بدهی‌ها	LEV	۰/۹۵	۰/۰۲	۰/۹۰	۰/۹۹

ادامه جدول ۲.

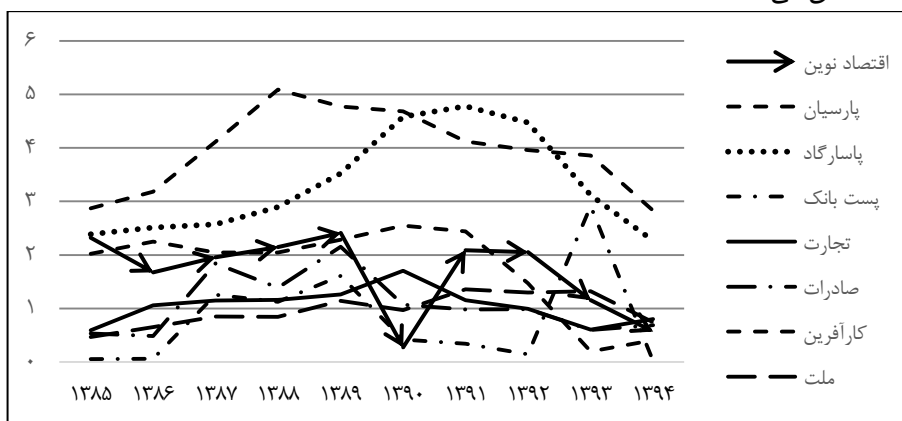
بانک	متغیر		میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
	ROA	VAIC				
تجارت	بازده دارایی	ROA	۱/۰۴	۰/۳۲	۰/۵۹	۱/۷۰
	ارزش افزوده سرمایه فکری	VAIC	۳/۰۰۷	۰/۲۸	۲/۵۶	۳/۴۸
	کارایی سرمایه انسانی	HCE	۲/۳۹	۰/۲۳	۲/۰۳	۲/۷۹
	کارایی سرمایه ساختاری	SCE	۰/۵۷	۰/۰۴۱	۰/۵۰	۰/۶۴
	کارایی سرمایه فیزیکی	CEE	۰/۰۳۲	۰/۰۰۶	۰/۰۲	۰/۰۴۲
	لگاریتم دارایی‌ها	LNTV	۳۳/۸۶	۰/۵۰	۳۳/۱۲	۳۴/۵۷
	نسبت بدهی‌ها	LEV	۰/۹۳	۰/۰۰۵	۰/۹۲	۰/۹۴
صادرات	بازده دارایی	ROA	۱/۰۷	۰/۵۶	۰/۴۸	۲/۱۵
	ارزش افزوده سرمایه فکری	VAIC	۴/۱۹	۱/۳۳	۲/۷۴	۶/۴۳
	کارایی سرمایه انسانی	HCE	۳/۴۷	۱/۲۳	۲/۱۶	۵/۵۶
	کارایی سرمایه ساختاری	SCE	۰/۶۷	۰/۱۰	۰/۵۳	۰/۸۲
	کارایی سرمایه فیزیکی	CEE	۰/۰۴۳	۰/۰۰۶	۰/۰۳۲	۰/۰۵۱
	لگاریتم دارایی‌ها	LNTV	۳۳/۷۵	۰/۷۴	۳۲/۷۸	۳۴/۸۵
	نسبت بدهی‌ها	LEV	۰/۹۰	۰/۰۱	۰/۸۸	۰/۹۴
کارآفرین	بازده دارایی	ROA	۳/۹۴	۰/۷۸	۲/۸۲	۵/۰۹
	ارزش افزوده سرمایه فکری	VAIC	۹/۵۵	۱/۷۷	۵/۷۰	۱۱/۶۷
	کارایی سرمایه انسانی	HCE	۸/۶۱	۱/۷۳	۴/۸۶	۱۰/۷۰
	کارایی سرمایه ساختاری	SCE	۰/۸۷	۰/۰۳۳	۰/۷۹	۰/۹۰
	کارایی سرمایه فیزیکی	CEE	۰/۰۵۳	۰/۰۰۷	۰/۰۴۳	۰/۰۶۵
	لگاریتم دارایی‌ها	LNTV	۳۱/۵۹	۰/۶۵	۳۰/۵۴	۳۲/۴۴
	نسبت بدهی‌ها	LEV	۰/۸۴	۰/۱۲	۰/۴۹	۰/۹۴
ملت	بازده دارایی	ROA	۰/۹۶	۰/۳۰	۰/۴۶	۱/۳۵
	ارزش افزوده سرمایه فکری	VAIC	۳/۸۸	۰/۷۷	۲/۷۱	۵/۲۲
	کارایی سرمایه انسانی	HCE	۳/۱۷	۰/۷۰	۲/۱۴	۴/۴۱
	کارایی سرمایه ساختاری	SCE	۰/۶۷	۰/۰	۰/۵۳	۰/۷۷
	کارایی سرمایه فیزیکی	CEE	۰/۰۳۷	۰/۰۰۳	۰/۰۳۱	۰/۰۴۲
	لگاریتم دارایی‌ها	LNTV	۳۴/۲۵	۰/۶۲	۳۳/۳۱	۳۵/۱۰
	نسبت بدهی‌ها	LEV	۰/۹۵	۰/۰۰۸	۰/۹۳	۰/۹۶

پس از بیان آمار توصیفی به بررسی روند سرمایه فکری در بانک‌های داخلی پرداخته می‌شود. شکل ۱، روند حرکتی ارزش افزوده سرمایه فکری را در طی دوره بررسی برای جامعه آماری نشان می‌دهد.



شکل ۱. روند حرکتی ارزش افزوده سرمایه فکری طی دوره مورد بررسی در جامعه آماری

این شکل نشان می‌دهد در سال‌های اخیر، در بانک‌های کشور توجه زیادی به سرمایه فکری نشده است. هرچند در ابتدای سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۸۶، سرمایه فکری مورد توجه بوده اما پس از آن روند نزولی داشته است. طوری که شاخص سرمایه فکری این بانک‌ها در سال ۱۳۹۴ کمتر از ۵ بوده است. این در حالی است که بانک‌های اقتصاد نوین، پاسارگاد، کارآفرین و پاریسیان در سال ۱۳۸۶ امتیاز بیشتر از ۱۰ را داشته‌اند. شکل ۲، روند بازده دارایی بانک‌ها را طی دوره ۱۳۸۵-۱۳۹۴ نشان می‌دهد.

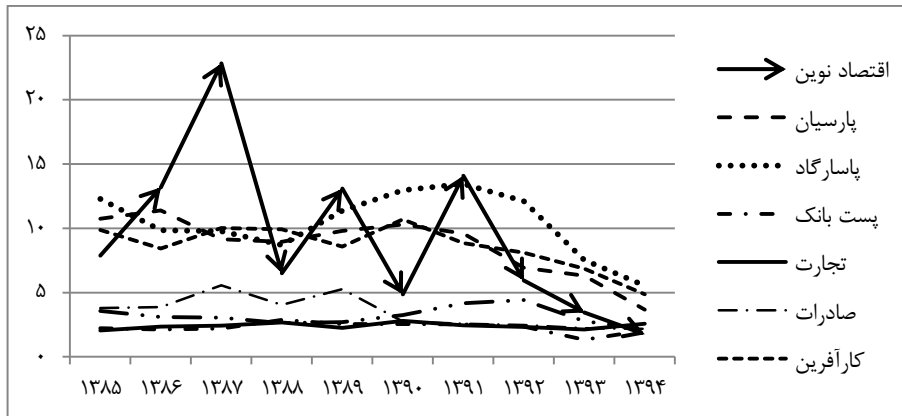


شکل ۲. روند حرکتی بازده دارایی‌ها طی دوره مورد بررسی در جامعه آماری

همان‌طور که مشخص است این روند دارای تلاطم بسیار زیادی بوده است اما نکته قابل توجه این است که مقدار بازده دارایی در طول این دوره افزایش نداشته و حتی می‌توان گفت کاهش نیز داشته است. نکته مهم مشهود دیگر این است که روند بازده دارایی هر بانک با روند

سرمایه فکری همان بانک همخوانی دارد. به عنوان نمونه در بانک پاسارگاد در سال ۱۳۹۱ همزمان سرمایه فکری و بازده دارایی به اوج خود رسیده و پس از آن کاهش یافته است و در بانک پارسیان هر دو روند در طول زمان کاهش یافته است. روند نمودارها نشان می دهد رابطه مثبت میان ارزش افزوده سرمایه فکری و بازده دارایی در این دوره وجود داشته است پس می توان انتظار داشت بازده دارایی بانکها تحت تاثیر ارزش افزوده سرمایه فکری قرار داشته باشد.

همچنین می توان عنوان نمود که یکی از دلایل نزولی بودن میانگین ارزش افزوده سرمایه فکری در طول دوره مورد بررسی، کاهش ضریب ساختار سرمایه انسانی است. شکل ۳، روند حرکتی ضریب ساختار سرمایه انسانی طی دوره مورد بررسی در جامعه آماری را نشان می دهد.



شکل ۳. روند حرکتی ضریب ساختار سرمایه انسانی طی دوره مورد بررسی در جامعه آماری

همانطور که شکل ۳، نشان می دهد روند حرکتی ساختار سرمایه انسانی همانند روند سرمایه فکری است. همانطور که نمودارها نشان می دهند کاهش سرمایه فکری، به علت کاهش ساختار سرمایه انسانی است و سرمایه فکری تحت تاثیر بسیار زیاد سرمایه انسانی است. البته این فرض از لحاظ آماری نیز در برآورد مدل در ادامه بررسی خواهد شد. علت کاهش سرمایه انسانی نیز در برخی بانکها را می توان کاهش بهره‌وری نیروی انسانی و افزایش بدون توجیه هزینه‌های کارکنان دانست.

برای برآورد الگوی پژوهش ابتدا باید نرمال بودن و مانایی متغیرها بررسی شود. اگر متغیرهای پژوهش، نرمال یا مانا نباشند، برآورد الگوی پژوهش دارای رگرسیون کاذب خواهد بود و ضرایب بی معنی خواهند بود.

برای بررسی نرمال بودن متغیرها از آزمون جارگ‌برا و برای بررسی مانایی از آزمون مانایی LLC استفاده شده است. مطابق نتایج به دست آمده سطح احتمال محاسبه شده متغیرها در آزمون‌های جارگ‌برا و مانایی کمتر از ۱۰ درصد هستند، در نتیجه فرضیه صفر رد می‌شود و نشان می‌دهد متغیرهای پژوهش نرمال و مانا هستند.

جدول ۳، نتیجه برآورد الگوی پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول ۳. برآورد الگوی پژوهش

مدل (۲)	مدل (۱)	متغیر	
-	۰/۲۰۶*** (۸/۲۱)	ارزش افزوده سرمایه فکری	VAIC
۰/۱۱*** (۲/۶۸)	-	کارایی سرمایه انسانی	HCE
۰/۵۰ (۰/۴۰)	-	کارایی سرمایه ساختاری	SCE
۷/۰۲ (۰/۸۲)	-	کارایی سرمایه فیزیکی	CEE
۰/۰۹ (۰/۷۵)	۰/۰۳۹* (۱/۷۴)	لگاریتم دارایی‌ها	LNTV
-۰/۶۰ (-۰/۸۸)	-۰/۹۷ (-۱/۲۳)	نسبت بدهی‌ها	LEV
۰/۶۷*** (۷/۳۰)	۰/۶۷*** (۷/۹۶)	بازده دارایی با یک وقفه	ROAt-1
-۰/۰۰۶ (-۰/۱۸)	-۰/۰۱۶ (-۰/۵۷)	سرمایه فکری با یک وقفه	VAICt-1
۰/۲۵	۰/۴۵		R2
۰/۲۰	۰/۴۴		AdjR2
۱/۶۸	۰/۸۴		DW

معناداری با \*\*، \* و \* به ترتیب برای ۱ درصد، ۵ درصد و ۱۰ درصد است.

برآوردها نشان می‌دهد شاخص سرمایه فکری بر بازده دارایی مؤثر است. لگاریتم دارایی نیز بر بازده دارایی تأثیر مثبت و معنادار دارد. بازده دارایی دوره قبل نیز بیشترین تأثیر را بر بازده دارایی حال دارد. البته سرمایه فکری مرکب از سه زیر شاخص است و لازم است برای دوری از خطای تخمین و ارزیابی هر یک از متغیرها، سه شاخص به صورت مجزا آورده شوند. نتایج نشان می‌دهد سرمایه انسانی تأثیر مثبت و معنادار بر بازده دارایی دارد.



پس از برآورد الگوی پژوهش، برای اطمینان از خوبی برازش مدل، دو آزمون ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی باقیمانده‌ها بررسی می‌شود. برای بررسی ناهمسانی از آزمون بروش - پاگان - گادفری و برای بررسی خودهمبستگی از آزمون LM استفاده شد. نتایج آزمون‌های ناهمسانی و خودهمبستگی به ترتیب با سطح احتمال ۰/۱۹ و ۰/۴۲ نشان می‌دهد الگوی برآورد شده دارای ناهمسانی و خودهمبستگی باقیمانده‌ها نیست که نشان از خوبی برازش مدل دارد.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش مانند پیشینه پژوهش‌ها، سرمایه فکری (VAIC) دارای سه جزء ضریب کارایی سرمایه فیزیکی (CEE)، ضریب کارایی سرمایه انسانی (HCE) و ضریب کارایی سرمایه ساختاری (SCE) است.

با رسم نمودار متغیرهای پژوهش نشان داده می‌شود روند حرکت سرمایه فکری با روند بازده دارایی بانک‌ها همخوانی دارد و می‌توان انتظار رابطه مثبت بین این دو متغیر را داشت. نتایج برآورد الگوی پژوهش نشان داد شاخص سرمایه فکری بر بازده دارایی مؤثر است. همچنین از بین اجزای سرمایه فکری، سرمایه انسانی تأثیر مثبت و معنادار بر بازده دارایی دارد. این نتیجه نشان می‌دهد ضریب کارایی سرمایه انسانی در مقایسه با ضریب کارایی سرمایه ساختاری و سرمایه فیزیکی تأثیر بیشتری بر سوددهی بانک‌ها داشته است. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش‌های گاه (۲۰۰۵)، موندال و گاش (۲۰۱۲) و اوزکان، کاکان و کایکان (۲۰۱۶) همخوانی دارد و بیان می‌کند سرمایه فکری از طریق سرمایه انسانی بر عملکرد مالی تأثیرگذار است. ممکن است دلیل این تأثیر شاید به کارگیری بسیار زیاد نیروهای انسانی، هزینه‌های اداری و هزینه‌های کارکنان بوده و در مقابل به کارگیری بسیار کم سرمایه فیزیکی و سرمایه ساختاری باشد. بانک‌های داخلی کشور می‌توانند با تقویت این دو مؤلفه به نوعی کاهش سرمایه فکری ایجاد شده در سال‌های اخیر را جبران کنند و از این طریق عملکرد مالی و سوددهی خود را بهبود بخشند.

### References

- Anghel, I. (2008). Intellectual Capital and Intangible Assets Analysis and Valuation. *Theoretical and Applied Economic*, 2(1), 5-80.

- Appuhami, R. (2007). The impact of Intellectual Capital on Investors. Capital Gain on Shares: An empirical investigation in Thai banking, Finance & Insurance sector, *International Management Review*, 3(2), 1-12.
- Bramhandkar, A., Erickson, S., & Applebee, I. (2007). Intellectual Capital and Organizational Performance an Empirical Study of the Pharmaceutical Industry. *European Conference on Knowledge Management Barcelona*.
- Brooking, A. (1997). Management of Intellectual Capital long range planning. *Journal of Intellectual Capital*, 30(3), 364-365.
- Bontis, N., Keow, W. C. C., & Richardson, S. (2000), Intellectual Capital and Business Performance in Malaysian industries. *Journal of Intellectual Capital*, 1(1), 85-100.
- Chan, H. K. (2009). Impact of Intellectual Capital on Organisational Performance: An Empirical Study of Companies in the Hang Seng Index (Part 1). *The Learning Organization*, 16(1), 4-21.
- Chen, J. Z., & Xie H.Y. (2004). Measuring Intellectual Capital: A New Model and Empirical Study. *Journal of Intellectual Capital*, (5), 195-212.
- Chen, M. C., Cheng, S. J., & Hwang, Y. (2005). An Empirical Investigation of the Relationship between Intellectual Capital and Firms' Market Value and Financial Performance. *Journal of Intellectual Capital*, 6(2), 159-176.
- Chu, P. Y., Lin, Y.L., Hsiung, H.H., & Liu, T.Y. (2006). Intellectual Capital: An Empirical Study of ITRI. *Technological Forecasting & social change*, 18(73), 889-902.
- Chu, K. W. S., & Chan, H. K., & Wu, W. W. Y. (2011). Charting Intellectual Capital Performance of the Gateway to China. *Journal of Intellectual Capital*, 12(2), 249-276.
- Drucker, P. F. (1999). Knowledge-worker Productivity: The Biggest Challenge. *California Management Review*, 41(2), 79-94.
- Edvinsson, L. M., & Malone, S., (1997). Developing a Model of Managing Intellectual Capital *European Management Journal of Investment Measurement*, 4(3), 356-364.
- Galbraith, J. K. (1969). *The New Industrial State*: Harmondsworth: Penguin.

- Ghosh, S., & Mondal, A. (2009). Indian Software And Pharmaceutical Sector Ic and Financial Performance. *Journal of Intellectual Capital*, 10(3), 369-388.
- Goh, P. C. (2005). Intellectual Capital Performance of Commercial Banks in Malaysia. *Journal of Intellectual Capital*, 6(3), 385-396.
- Heleshi, M. (2010). Intellectual Capital Accountancy, Master's Thesis, Islamic Azad University of Kurdistan. (In Persian)
- Joshi, M., & Cahill, D., & Sidhu, J., & Kansal, M. (2013). Intellectual Capital and Financial Performance: An Evaluation of the Australian Financial Sector. *Journal of Intellectual Capital*, 14(2), 264-285.
- Machlup, F. (1972). *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- McConnachie, G. (1997). The Management of Intellectual Assets: Delivering Value to the Business. *Journal of Knowledge Management*, 1(1), 56-62.
- Mondal, A., & Ghosh, S. K. (2012). Intellectual Capital and Financial Performance of Indian Banks. *Journal of Intellectual Capital*, 13(4), 515-530.
- Mozafari, M (2010). Investigating the Relationship between Intellectual Capital and Market Value and Financial Performance of Non-financial Corporations. Master's Thesis, Islamic Azad University, Yazd. (In Persian)
- Ozkan, A., Cakan, B., & Kayacan, M. (2016). Intellectual Capital and Financial Performance: A Study of the Turkish Banking Sector. *Borsa Istanbul Review*, 5(16), 1-9.
- Ozturk, M. B., & Demirgunes, K. (2007). Determination of Effect of Intellectual Capital on Firm Value Via Value Added Intellectual Coefficient Methodology: An Empirical Study on ISE-Listed Manufacturing Firms. *Istanbul Stock Exchange Review*, 10(37), 59-78.
- Pablos, P. O. (2002). Evidence of Intellectual Capital Measurement from Asia, Europe and the Middle East. *Journal of Intellectual Capital*, 3(3), 287-302.

- Pal, K., & Soriya, S. (2012). IC Performance of Indian Pharmaceutical and Textile Industry. *Journal of Intellectual Capital*, 13(1), 120-137.
- Pulic, A. (2004). Intellectual Capital e Does It Create or Destroy Value?. *Measuring Business Excellence*, 8(1), 62-68.
- Riahi, A. (2003). Intellectual Capital and Firm Performance of US Multinational Firms. *Journal of Intellectual Capital*, 4(2), 215-265.
- Roos, J., Roos, G., Dragonetti, N., & Edvinsson, L. (1997). *Intellectual Capital: Navigating the New Business Landscape*. Macmillan press Ltd. London.
- Smith, G., & Parr, R., (1993). *Valuation of Intellectual Property and Intangible Assets*. Wiley, New York.
- Steward, T. (1991). Intellectual Capital: Brainpower. *Fortune*, Volume 37, Issue 7, (June 3), 44.
- Tan, H. P., Plowman, D., & Hancock, P. (2007). Intellectual Capital and Financial Returns of Companies. *Journal of Intellectual Capital*, 8(1), 76-95.
- Ting, I. W. K., & Lean, H. H. (2009). Intellectual Capital Performance of Financial Institutions in Malaysia. *Journal of Intellectual Capital*, 10(4), 588-599.
- Yalama, A. (2013). The Relationship between Intellectual Capital and Banking Performance in Turkey: Evidence from Panel Data. *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, 10(1), 71-87.
- Zeghal, D., & Maaloul, A., (2010). Analysing Value Added as an Indicator of Intellectual Capital and Its Consequences on Company Performance. *Journal of Intellectual Capital*, 11(1), 39-60.
- Zhu, Z., & Xie, H.Y. (2004). Measuring Intellectual Capital : A New Model and Empirical Study. *Journal of Intellectual Capital*, 5(1), 195-212.