

تأثیر سرمایه انسانی و کارایی سرمایه گذاری بر ریسک بانک ها

محمود حسن زاده کوچو

کارشناسی ارشد حسابداری، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه قم، قم، ایران. (نویسنده مسئول).

m.hasanzadeh93@gmail.com

امین مهدی نیا اسبویی

دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

a_mehdinia_e@yahoo.com

چکیده

تجربه کشورهای پیشرفته و مطالعات مختلف در زمینه رشد اقتصادی کشورها در طول زمان و یا در میان کشورها، نشان داده است که توضیح نرخ رشد اقتصادی تنها از طریق عوامل مرسوم؛ مانند سرمایه و نیروی کار، نتایج دقیقی به دست نمی‌دهد و سرمایه انسانی به‌عنوان یک متغیر اصلی باید وارد مدل‌های رشد شود. به همین منظور، پژوهش حاضر بر آن است که به بررسی تأثیر سرمایه انسانی و کارایی سرمایه‌گذاری بر ریسک بانک‌ها بپردازد. داده‌های مربوط به بانک‌های پذیرفته شده در بورس و فرابورس اوراق بهادار تهران برای دوره زمانی ده ساله بین سال‌های ۱۳۹۲ الی ۱۴۰۱ برای ۲۲ بانک استخراج و از نرم‌افزار آماری ایویوز ۸ استفاده گردید. پژوهش حاضر از بعد نتیجه، یک پژوهش کاربردی است. پس از تجزیه و تحلیل‌های آماری، نتایج حاصل از فرضیه‌های پژوهش حاکی از آن است که بین سرمایه انسانی و ریسک بانک‌ها و بین کارایی سرمایه‌گذاری و ریسک بانک‌ها رابطه مثبت و معنادار وجود دارد.

واژگان کلیدی: سرمایه انسانی، کارایی سرمایه‌گذاری، ریسک.

مقدمه

پدیده ریسک یکی از کلیدی‌ترین مشخصه‌های شکل‌گیری تصمیم در حوزه سرمایه‌گذاری، امور مربوط به بازارهای مالی و انواع فعالیت‌های اقتصادی است. در بیشتر کتاب‌های اقتصادی، از سه عامل کار، زمین و سرمایه به‌عنوان نهاده‌های اصلی تولید نام برده می‌شود. اما با کمی تأمل دانسته می‌شود که این سه عامل شرط لازم برای تولید است؛ اما شرط کافی در فرآیند تولید چیزی جز عامل ریسک نیست. به عبارت دیگر، چنان‌چه سه عامل وجود داشته باشد، اما تولیدکننده زیان‌های احتمالی این فرآیند را متقبل نشود، هرگز تولید صورت نخواهد گرفت. از این‌رو در برخی مطالعات از عامل ریسک به‌عنوان عامل چهارم در فرآیند تولید یاد می‌شود (راعی و سعیدی، ۱۳۸۳).

یکی از موضوعات مهم در فرآیند ارزش آفرینی شرکت، بحث سرمایه‌گذاری است که با موضوعاتی همچون عدم تقارن اطلاعاتی و مشکلات نمایندگی ارتباط عمیقی دارد (یو و همکاران، ۲۰۱۲). اعتقاد بر این است که عدم تقارن اطلاعاتی، به اصطکاک بازار و عدم کارایی سرمایه‌گذاری برای شرکت‌هایی که با محدودیت نقدینگی مواجه هستند، می‌افزاید (فازاری و همکاران، ۱۹۸۸). گاهی اوقات، مشکلات نمایندگی ناشی از بیش سرمایه‌گذاری مدیران، در تعقیب منافع شخصی و سوءاستفاده از جریان‌های نقد آزاد، در پروژه‌هایی با خالص ارزش فعلی منفی است (جنسن، ۱۹۸۶). از یک سو، اغلب شرکت‌ها در حال حاضر به دلیل مشکلات نمایندگی، بیش سرمایه‌گذاری گسترده‌ای دارند و به طور جدی از جریان‌های نقد آزاد برای این رویکرد سوءاستفاده می‌کنند و از سوی دیگر، محدودیت‌های تأمین مالی و کمبود جدی در سرمایه‌گذاری، مربوط به عدم تقارن اطلاعاتی است (ژنگ و همکاران، ۲۰۰۱). بنابراین، سرمایه‌گذاری بیش از حد و کمتر از حد، هر دو نوعی عدم کارایی است که ضرر و زیان سرمایه‌گذاران و ائتلاف منابع اجتماعی را در پی دارد.

از طرف دیگر ریسک در سبد همه سهام وجود دارد. در مدیریت مالی سرمایه‌گذار به تناسب ریسکی که متحمل می‌گردد، بازده دریافت می‌کند. هر چه ریسک سرمایه‌گذار بیشتر گردد، بازده آن افزایش پیدا می‌کند. عوامل مترتب بازار به گونه‌ای است که سرمایه‌گذار به نسبت ریسکی که متحمل می‌گردد، بازده دریافت می‌کند و بازخور این شرایط در صرف ریسک و پاداشی که سرمایه‌گذار از پذیرش ریسک بالاتر طلب می‌کند، نمایان می‌شود (سلیمان‌پور ماکویی، ۱۳۸۹).

در توضیح رشد اقتصادی کشورهای پیشرفته صنعتی، سرمایه انسانی نقش مهمی داشته و گفته می‌شود که سهم مهمی از رشد اقتصادی این کشورها ناشی از توسعه سرمایه انسانی است. سرمایه انسانی در واقع مکمل سرمایه فیزیکی است و موجب می‌گردد تا از سرمایه‌های فیزیکی به صورت مناسب‌تری بهره‌برداری شود. تجربه کشورهای پیشرفته و مطالعات مختلف در زمینه رشد اقتصادی کشورها در طول زمان و یا در میان کشورها، نشان داده است که توضیح نرخ رشد اقتصادی تنها از طریق عوامل مرسوم؛ مانند سرمایه و نیروی کار، نتایج دقیقی به دست نمی‌دهد و سرمایه انسانی به‌عنوان یک متغیر اصلی باید وارد مدل‌های رشد شود. بنابراین با توجه به مطالب یاد شده پژوهش حاضر به دنبال پاسخ این پرسش است که آیا سرمایه انسانی و کارایی سرمایه‌گذاری بر ریسک بانک‌ها تاثیر دارد؟

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

بیشتر کشورهای در حال توسعه با مشکل دوگانه و متمایزی روبه‌رو هستند؛ آنها فاقد مهارت‌ها و تخصص‌های ضروری برای رشد بخش صنعت هستند، در حالی که مازاد نیروی کار غیرماهر دارند. وجود مازاد نیروی کار، تا حد زیادی به دلیل کمبود مهارت‌های ضروری است. تمرکز سرمایه انسانی برای حل این مشکلات از طریق ایجاد مهارت‌های لازم در انسان‌ها به مثابه منابع تولیدی و ایجاد مشاغل پردرآمد برای آنها است. نیاز برای سرمایه‌گذاری در منابع انسانی در این کشورها به مراتب بیشتر از سرمایه‌های فیزیکی است. علیرغم واردات و یا ایجاد سرمایه‌های فیزیکی، هنوز این کشورها قادر به تسریع رشد اقتصادی خود نیستند؛ زیرا هنوز منابع انسانی در آنها توسعه نیافته باقی مانده است. این کشورها هر ساله مقادیر متناهی مورد نیاز، قادر به استفاده «مهارت‌های ضروری» سرمایه وارد می‌کنند، ولی به دلیل فقدان کامل از این منابع نیستند. هر چند که مهارت‌های حرفه‌ای و دانش و تخصص همراه با سرمایه‌های خارجی وارد می‌شود؛ اما کافی نیستند (تقوی و محمدی، ۱۳۸۵).

با توجه به محدودیت منابع، افزون بر مسئله توسعه سرمایه‌گذاری، افزایش کارایی سرمایه‌گذاری از جمله مسائل بسیار بااهمیت است. کارایی سرمایه‌گذاری مستلزم آن است که از یک سو، از مصرف منابع در فعالیت‌هایی ممانعت شود که سرمایه‌گذاری در آنها بیش از حد مطلوب است و از دیگر سو، منابع به سمت فعالیت‌هایی هدایت شوند که به سرمایه‌گذاری نیاز بیشتری دارند (مدرس و حصارزاده، ۱۳۸۷).

از طرفی، یکی از قابل‌تأمل‌ترین و چالش برانگیزترین مسائل عصر حاضر، بحث توسعه اقتصادی است؛ به گونه‌ای که تحقق آن به یکی از اهداف اساسی سیاست‌گذاری‌ها و تصمیم‌گیری‌های اقتصادی کشورها تبدیل شده است. از عوامل مؤثر بر رشد و توسعه پایدار اقتصادی، سرمایه‌گذاری مؤثر است. بدین منظور، یک واحد اقتصادی برای سرمایه‌گذاری در طرح‌های مختلف، باید حد یا میزان سرمایه‌گذاری را با توجه به محدودیت منابع، مورد توجه قرار دهد (مدرس و حصارزاده، ۱۳۸۷). این امر، از طریق روش‌های ارزیابی طرح‌ها، از جمله ارزش فعلی خالص انجام می‌شود. طبق این روش، در یک یا چند طرح وقتی سرمایه‌گذاری انجام می‌گیرد که، ارزش فعلی خالص آن طرح، مثبت باشد. از این‌رو، مسأله اصلی این است که تقبل طرح‌هایی با ارزش فعلی خالص منفی، منجر به سرمایه‌گذاری بیش از حد و صرف‌نظر کردن از طرح‌هایی با ارزش فعلی خالص مثبت، منجر به سرمایه‌گذاری کمتر از حد می‌شود که عدم بهینه بودن سرمایه‌گذاری را به دنبال خواهد داشت (وردی، ۲۰۰۶). زیرا مدیران باید بصورت بهینه و در طرح‌هایی سرمایه‌گذاری کنند

که برای شرکت ارزش آفرینی کند؛ یعنی طرح‌هایی با ارزش فعلی خالص مثبت، پذیرفته و طرح‌هایی با ارزش فعلی خالص منفی، رد شود. جریان نقد آزاد شرکت‌ها، از جمله دلایل اصلی در به وجود آمدن سرمایه‌گذاری بیش از حد در سطح شرکت است و موجب به وجود آمدن مسائلی چون کاهش کارایی سرمایه‌گذاری، افزایش تورم و توسعه ظاهری اقتصاد کلان می‌شود و به شدت به منافع سهامداران آسیب می‌رساند (یانگ و جیانگ، ۲۰۰۸).

از طرفی دیگر، ریسک و بازده از مهم‌ترین مفاهیم سرمایه‌گذاری می‌باشند که همواره هنگام اتخاذ تصمیمات سرمایه‌گذاری کنار هم بوده و اساس تصمیم‌گیری را شکل می‌دهند. ریسک در تعریف عام، احتمالی است که یک کنش یا کنش‌وری (یا بی‌کنشی) مشخص منجر به زیان یا برون‌دادها و پیامدهای ناخوشایند و ناخواسته گردد. تقریباً همه کوشش‌های بشری دربردارنده درجاتی از ریسک است، با این همه برخی از آن‌ها ریسک‌های بیشتری را به همراه دارند. در ادبیات مالی ریسک را می‌توان به صورت رویدادهای غیرمنتظره که معمولاً به صورت تغییر در ارزش دارایی‌ها یا بدهی‌ها می‌باشد، تعریف کرد (ایموف و سیوی، ۲۰۱۴).

کل ریسک بازار را می‌توان به دو دسته کلی ریسک سیستماتیک و ریسک غیرسیستماتیک تقسیم نمود. ریسک سیستماتیک، در دانش مالی و اقتصادی، ریسکی است، که در اثر عوامل کلی بازار به وجود می‌آید، که به‌طور همزمان بر قیمت کل اوراق بهادار موجود در بازار مالی تأثیر دارد. ریسک سیستماتیک یا غیرقابل اجتناب خاص یک یا چند شرکت نبوده، بلکه به کل بازار مربوط می‌شود و از جمله عوامل مؤثر بر آن می‌توان سیاست‌های کلان دولت، تغییرات نرخ ارز، تورم، چرخه‌های تجاری و غیره را نام برد (فروغی و نادم، ۱۳۸۹). در مقابل ریسک غیرسیستماتیک، ریسک غیرسیستماتیک قرار دارد؛ ریسک غیرسیستماتیک ریسکی است که ناشی از خصوصیات خاص شرکت از جمله نوع محصول ساختار سرمایه سهامداران عمده و غیره می‌باشد.

موسوی محمدی و همکاران (۱۴۰۲) به بررسی بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی مدیران بر ریسک بانک‌ها پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد که سرمایه اجتماعی تأثیری معکوس و معنی دار بر انواع ریسک‌های بانک شامل ریسک اعتباری، ریسک نقدینگی و ریسک عملیاتی دارد.

ناصر زاده و همکاران (۱۴۰۱) به بررسی تأثیر شاخص کفایت سرمایه بر میزان کارایی و ریسک‌پذیری بانک‌ها پرداختند. نتایج حاصل از برآورد مدل ریسک برای بانک‌های اسلامی نشان می‌دهد که مدل دارای عرض از مبدا با علامت مثبت است؛ متغیرهای بانکی شامل نسبت خالص وام به دارایی کل، کفایت سرمایه و دارایی کل، رابطه منفی و معناداری با ریسک بانک‌های اسلامی دارند و نیز نتایج حاصل از برآورد مدل ریسک برای بانک‌های متعارف نشان می‌دهد که مدل دارای عرض از مبدا با علامت مثبت است؛ متغیرهای بانکی شامل نسبت خالص وام به دارایی کل، کفایت سرمایه و دارایی کل، رابطه منفی و معناداری با ریسک بانک‌های اسلامی دارند.

شفیعی و همکاران (۱۴۰۱) به بررسی نقش پایگاه داده رویدادهای ریسک عملیاتی در مدیریت ریسک بانک‌ها پرداختند. پایگاه داده رویدادهای ریسک عملیاتی به منظور تامین اهداف مدیریت ریسک، بایستی دارای ویژگی‌های خاصی از جمله جامعیت، آستانه زیان، نوع رویداد در دو سطح، میزان زیان ناخالص، هزینه‌های غیرمستقیم، مبلغ ذخیره، سود، هزینه فرصت، مبالغ رویدادهای نزدیک به زیان، تعدیلات حسابداری، تاریخ، علت وقوع و توصیف رویداد، خطوط کسب و کار، نوع ارز و ریسک مرزی باشد. همچنین در هر سازمانی، بخش کسب و کار مسیول ریسک‌های مترتب بر فعالیت‌های خود است. ریسک‌های مذکور پس از تجمیع به منظور تصمیم‌سازی به هیئت مدیره بانک گزارش می‌گردد. ایجاد پایگاه داده ای جامع از رویدادهای ریسک عملیاتی در بانک‌ها ضمن شناخت این رویدادها و اتخاذ راهکارهای مناسب جهت جلوگیری از رخداد این وقایع در آینده منجر به محاسبه دقیق مبلغ موردنیاز جهت پوشش ریسک‌های عملیاتی و دستیابی به اهداف کفایت سرمایه موردنظر بانک مرکزی می‌گردد.

نمازی و اسماعیل پور (۱۴۰۰) به بررسی نقش پیچیدگی عملیات در تاثیر کیفیت حسابرسی بر ریسک بانک‌ها پرداختند. بر اساس یافته‌های پژوهش، ریسک بانک‌ها متأثر از پیچیدگی عملیات است و ابعاد حسابرسی بر این دو عامل تاثیر دارد. بنابراین، اندازه حسابرسی، تغییر و دوره تصدی مدیران و موسسه حسابرسی، درصد تحریف‌های کشف و گزارش شده، تخصص حسابرسی و شناخت وی از صنعت بانکداری، شهرت و شاخص کنترل کیفیت حسابرسی بر پیچیدگی عملیات و ریسک بانک‌ها تاثیر شایان توجهی دارند که هنگام انتخاب حسابرسی توسط مدیران بانک باید به آنها توجه شود. این یافته در مؤسسه‌های حسابرسی، برای تعیین مدیران و گروه حسابرسی نیز اهمیت بسزایی دارد.

دوترا و همکاران (۲۰۲۳) به بررسی مقررات بانکی و رفتار ریسک پذیر بانک‌ها؛ نقش حمایت از سرمایه گذاران پرداختند. اثر کلی مقررات بانکی بر ریسک بانک‌ها مشروط به سطح حمایت از سرمایه گذاران است و حمایت از سرمایه گذاران نقش تقویت هر یک از این اثرات فردی را ایفا می‌کند. حمایت از سرمایه گذار تاثیر مثبت محدودیت‌های فعالیت و محدودیت سرمایه بر ریسک بانک‌ها را تقویت می‌کند و همچنین تاثیر منفی قدرت نظارتی بر این ریسک را تقویت می‌کند. این نتایج برای یک روش تخمین متفاوت و یک نماینده متفاوت برای ریسک بانک‌ها قوی هستند. تست‌های استحکام اضافی نشان می‌دهد که برخی از اثرات مقررات بانکی به اندازه بانک‌ها و دوره بحران بانکی سیستمیک بستگی دارد.

میسلمن و همکاران (۲۰۲۳) به بررسی قضاوت در مورد ریسک بانک‌ها بر اساس سودی که آنها گزارش می‌کنند پرداختند. بانک‌هایی با بازده حسابداری بالای حقوق صاحبان سهام قبل از بحران، در معرض ریسک دنباله سیستماتیک بالاتری در طول بحران قرار دارند. علل تقریبی بحران‌ها متفاوت است، اما قدرت پیش بینی بازده فراگیر است، از جمله در طول بحران مالی ۲۰۰۷-۲۰۱۰ و بحران اخیر ناشی از فروپاشی بانک سیلیکون ولی ریسک دنباله سیستماتیک را بسیار بهتر از اقدامات مرسوم مبتنی بر دارایی‌های موزون ریسک پیش بینی می‌کند.

کونز و هیتز (۲۰۲۱) به بررسی فرهنگ ریسک بانک‌ها و سیستم‌های کنترل مدیریت: مروری بر ادبیات سیستماتیک پرداختند. یافته‌های شناسایی شده را از دریچه نظری تحقیقات کنترل مدیریت تفسیر می‌کنیم. این بررسی ۱۰۳ مقاله را شناسایی می‌کند که می‌توانند در سه دسته ساختار بندی شوند: ارزیابی فرهنگ ریسک، ارتباط بین فرهنگ ریسک و کنترل‌های مدیریت (با زیرمجموعه‌های تعبیه فرهنگ ریسک در بسته‌های کنترل کلی مدیریت، فرهنگ ریسک و کنترل‌های فرهنگی، فرهنگ ریسک و اقدام کنترل‌ها، فرهنگ ریسک و کنترل‌های نتایج، همچنین فرهنگ ریسک و کنترل‌های پرسنلی) و توسعه فرهنگ ریسک بانک‌ها در طول زمان. در امتداد این دسته بندی‌ها، یافته‌های شناسایی شده تفسیر و ترکیب می‌شوند تا به یک مدل جامع تبدیل شوند و پیامدهایی برای تئوری، رویه تجاری و مقررات به دست می‌آیند.

فرضیه‌های پژوهش

با توجه به اهداف پژوهش، فرضیه‌ها به صورت زیر ارائه می‌گردند:

- ۱- سرمایه انسانی بر ریسک بانک‌های تجاری تاثیر معناداری دارد.
- ۲- کارایی سرمایه گذاری بر ریسک بانک‌های تجاری تاثیر معناداری دارد.

روش شناسی پژوهش

بر اساس مبانی نظری مطرح شده، پژوهش حاضر از بعد هدف، از نوع توصیفی و تحلیلی است، یعنی به دنبال تعریف و به دست آوردن اطلاعات از یک مشکل یا موضوع مشخص است. از بعد فرآیند نوع پژوهش، کمی است، یعنی با یک نگرش عینی به گردآوری و تحلیل داده‌های کمی می‌پردازد. از بعد منطق، یک پژوهش استقرایی است، یعنی درصدد طراحی

یک مدل اقتصادسنجی بر اساس مشاهدات تجربی و گردآوری داده‌های کمی است و از بعد نتیجه پژوهش، یک پژوهش کاربردی است، یعنی در پی حل یک مشکل خاص است.

جامعه آماری مورد پژوهش شامل کلیه بانک‌های پذیرفته شده در بورس و فرابورس اوراق بهادار تهران برای بازه زمانی ۱۳۹۲ الی ۱۴۰۱ است، اما شرایط زیر برای انتخاب نمونه آماری مد نظر قرار گرفته است:

۱. پایان سال مالی بانک‌ها به دلیل افزایش قابلیت مقایسه و خنثی‌سازی شرایط حاکم بر ارزش بانک‌ها در پایان سال شمسی، منتهی به پایان اسفند ماه باشد؛

۲. بانک‌هایی که طی دوره پژوهش به بورس و فرابورس وارد نشده باشند؛

۳. بانک‌هایی که در دوره زمانی پژوهش از بورس و فرابورس حذف نشده باشند (توقف نماد) و

۴. بانک‌هایی که اطلاعات آن‌ها در دوره زمانی پژوهش در دسترس بوده است. سرانجام، با توجه به بررسی‌های انجام شده، تعداد ۲۲ بانک در دوره زمانی ۱۳۹۲ الی ۱۴۰۱ (۲۲۰ سال - بانک) حائز شرایط فوق بوده و برای نمونه آماری انتخاب شدند. اطلاعات مورد نیاز بانک‌های منتخب با مراجعه به صورت‌های مالی و یادداشت‌های توضیحی همراه صورت‌های مالی بانک‌های پذیرفته شده در بورس و فرابورس اوراق بهادار تهران گردآوری شده‌اند. در نهایت آزمون‌های آماری داده‌ها، با استفاده از نرم‌افزارهای ایویوز نسخه ۸ و ایمپج J انجام شد.

متغیرها و مدل رگرسیونی پژوهش

مدل رگرسیونی

در این پژوهش برای آزمون پژوهش از مدل رگرسیونی زیر استفاده شده است. مدل‌های اصلی پژوهش جهت آزمون فرضیه‌ها به پیروی از پژوهش ژنگ و همکاران (۲۰۱۸) به صورت زیر می‌باشند:

مدل (۱):

$$\text{Risk}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{Human Capital}_{i,t} + \beta_2 \text{Size}_{i,t} + \beta_3 \text{Lev}_{i,t} + \beta_4 \text{MTB}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

مدل (۲):

$$\text{Risk}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{Efficiency}_{i,t} + \beta_2 \text{Size}_{i,t} + \beta_3 \text{Lev}_{i,t} + \beta_4 \text{MTB}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

متغیر وابسته

در این پژوهش از نسبت بتا برای محاسبه ریسک استفاده می‌کنیم. بتا از تقسیم کوواریانس بازده سهم و بازده بازار به واریانس بازده بازار به دست آمده است. از اطلاعات ماهانه بازده t برای محاسبه بتا در سال t سهم و بازده بازار برای پنج ساله منتهی به سال استفاده می‌شود. برای محاسبه بازده سهم، عوامل افزایش سرمایه، منبع افزایش سرمایه و زمان افزایش سرمایه مد نظر قرار گرفتند و رابطه مربوط به بازده را که به صورت تقسیم مجموع سود تقسیمی و تفاوت قیمت ابتدا و انتهای دوره به قیمت ابتدای دوره است، تعدیل می‌کنند. برای محاسبه بازده پرتفوی بازار نیز از درصد تغییرات شاخص پرتفوی بازار استفاده شده است (سعیدی و رامشه، ۱۳۹۰).

$$\beta_i = \frac{\text{COV}(r_{i,t}, r_{m,t})}{\delta_{r,m}^2}$$

r_i : بازده سهم در بانک i دوره t .

r_m : بازده سهم بازار در بانک i دوره t .

$\delta_{r,m}^2$: واریانس بازده سهم بازار در بانک i دوره t .

متغیرهای مستقل سرمایه انسانی

سرمایه انسانی از طریق لگاریتم طبیعی تعداد کارکنان بانک‌ها به دست می‌آید (ژنگ و همکاران، ۲۰۱۸).

کارایی سرمایه‌گذاری

کارایی سرمایه‌گذاری زمانی حاصل می‌شود که بانک فقط در تمامی طرح‌هایی با ارزش فعلی خالص مثبت سرمایه‌گذاری کند. البته این سناریو در صورتی کارساز است که بازار کامل باشد و هیچ یک از مسایل بازار ناقص از جمله گزینش نادرست و هزینه‌های نمایندگی وجود نداشته باشد از رابطه زیر حاصل می‌شود (ژنگ و همکاران، ۲۰۱۸):

$$Invest_{it} = \beta_0 + \beta_1 SaleGrowth_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

Invest: عبارت است کل سرمایه‌گذاری (خالص افزایش در دارایی‌های مشهود و نامشهود که با کل دارایی‌های سال قبل مقیاس زدایی شده است).

Sale Growth: عبارت است از نرخ تغییرات فروش (تفاضل فروش سال قبل و دو سال قبل که با فروش دو سال قبل مقیاس زدایی شده است).

ε : عبارت است از سرمایه‌گذاری بیش از حد و یا کمتر از حد بانک.

متغیرهای کنترلی

Size اندازه بانک است که از لگاریتم طبیعی مجموع دارایی‌های بانک برای سنجش اندازه استفاده می‌شود. Lev اهرم مالی بانک برابر است با تقسیم کل بدهی‌ها بر کل دارایی‌های بانک. MTB نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سهام است که از تقسیم ارزش بازار سهام به ارزش دفتری سهام بدست می‌آید.

یافته‌های پژوهش آماره‌های توصیفی

آماره‌های توصیفی پژوهش در جدول (۱) ارائه شده‌اند.

جدول (۱): آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

آماره متغیر	میانگین	میانه	بیشینه	کمینه	انحراف معیار
ریسک	۰/۳۴۸	۰/۲۲۹	۲/۷۲۹	-۲/۰۲۳	۰/۵۰۸
سرمایه انسانی	۲/۵۳۶	۱/۸۹۵	۳/۶۳۳	۱/۸۹۲	۱/۲۶۸
کارایی سرمایه‌گذاری	-۰/۰۲۳	۰/۰۱۰	۰/۵۳۰	-۰/۳۷۰	۰/۰۶۷
اندازه بانک	۵/۹۴۵	۵/۸۸۸	۸/۰۰۸	۴/۵۶۲	۰/۵۵۷
اهرم مالی	۰/۶۸۴	۰/۶۵۹	۲/۷۵۵	۰/۰۹۶	۰/۲۶۸
ارزش بازار به دفتری سهام	۱/۹۲۵	۱/۶۹۶	۸۶/۹۶۶	۴۵/۵۹۲	۸/۵۱۶

در این قسمت، برخی از مفاهیم آمار توصیفی متغیرها شامل میانگین، میانه، کمینه مشاهدات، بیشینه مشاهدات و انحراف معیار ارائه شده است. اصلی‌ترین شاخص مرکزی، میانگین است که بیانگر نقطه تعادل و مرکز ثقل توزیع بوده و شاخص

خوبی برای نشان دادن مرکزیت داده‌ها می‌باشد. برای مثال مقدار میانگین برای متغیر ریسک بانک‌ها برابر با ۰/۳۴۸ می‌باشد که نشان می‌دهد بیشتر داده‌ها حول این نقطه تمرکز یافته‌اند. میانه یکی دیگر از شاخص‌های مرکزی است که وضعیت جامعه را نشان می‌دهد. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد میانه متغیر مزبور برابر با ۰/۲۲۹ می‌باشد که بیانگر این است که نیمی از داده‌ها کمتر از این مقدار و نیمی دیگر بیشتر از مقدار مزبور هستند. نکته مهمی که از مقایسه میانگین و میانه می‌توان استنباط نمود، موضوع نرمال بودن داده‌هاست. نزدیک بودن مقادیر میانه و میانگین به معنی نرمال بودن داده‌های متغیرهاست. با مشاهده اطلاعات بالا مشخص می‌شود که داده‌ها از یک توزیع نرمال برخوردارند. در یک جامعه آماری با توزیع نرمال فرض می‌شود که ارقام به نحوی سیستماتیک و با الگویی یکنواخت در اطراف میانگین توزیع شده‌اند و احتمال قرار گرفتن یک مقدار معین در اطراف میانگین مساوی است (رهنمای رودپشتی، ۱۳۸۸). انحراف معیار یکی از مهمترین پارامترهای پراکندگی است و معیاری برای تعیین میزان پراکندگی مشاهدات از میانگین است. مقدار این پارامتر برای متغیر ریسک بانک‌ها برابر با ۰/۵۰۸ است. همچنین بیشینه و کمینه مقدار بیشترین و کمترین مقدار نمونه آماری را نشان می‌دهد که این مقدار برای ریسک بانک‌ها برابر ۲/۷۲۹ و ۲/۰۲۳- است.

بررسی پایایی (ایستایی) متغیرهای پژوهش

قبل از برآورد الگو باید ایستایی متغیرهای مورد استفاده در الگو مورد بررسی قرار گیرد اگر متغیرهای مورد استفاده در برآورد مدل، ناپایا باشند، ممکن است هیچ رابطه منطقی بین متغیرهای مستقل و وابسته وجود نداشته باشند. همچنین ناپایایی متغیرها موجب افزایش کاذب در ضریب تعیین می‌شوند؛ بنابراین، در صورتی که متغیری پایا نیست، باید با تفاضل‌گیری‌های متوالی آن را پایا کرد تا از وقوع رگرسیون کاذب جلوگیری شود. مطابق با جدول شماره (۲) در کلیه متغیرهای مستقل، وابسته و کنترلی سطح معناداری در آزمون ریشه لوین، لین و چو (کوچکتر از ۰/۰۵) مشاهده می‌شود و نشان دهنده این است که متغیرها پایا هستند.

جدول (۲): بررسی پایایی (ایستایی) متغیرهای پژوهش

آزمون لوین، لین و چو		متغیرها
سطح معناداری	آماره آزمون	
۰/۰۰۰	-۷/۷۴۱	ریسک
۰/۰۰۰	-۱۳/۳۹۴	سرمایه انسانی
۰/۰۰۰	-۱۶/۵۸۹	کارایی سرمایه‌گذاری
۰/۰۰۰	-۷/۵۱۷	اندازه بانک
۰/۰۰۰	-۸/۷۳۳	اهرم مالی
۰/۰۰۰	-۷/۱۹۴	ارزش بازار به دفتری سهام

آزمون فرضیه‌های پژوهش

آزمون فرضیه اول

نتایج حاصل از آزمون فرضیه اول به شرح جدول (۳) ارائه می‌شود:

جدول (۳): نتایج حاصل از آزمون فرضیه اول پژوهش

نام متغیر	ضریب	انحراف استاندارد	آماره t	سطح معنی داری	آماره VIF
سرمایه انسانی	۳/۷۷۳	۰/۲۴۳	۱۵/۵۲۰	۰/۰۰۰	۱/۰۶۷
اندازه بانک	-۰/۲۸۹	۰/۰۷۳	-۳/۹۲۱	۰/۰۰۰	۱/۱۱۰
اهرم مالی	-۰/۰۰۳	۰/۰۰۰۳	-۹/۸۱۵	۰/۰۰۰	۲/۷۴۱
ارزش بازار به دفتری سهام	۱/۳۸۹	۰/۵۰۶	۲/۷۴۱	۰/۰۰۶	۱/۰۲۲
مقدار ثابت	۱/۶۲۶	۰/۴۵۳	۳/۵۸۲	۰/۰۰۰	-
ضریب تعیین	آماره F	آماره دوربین واتسون	آماره F لیمر	آماره هاسمن	آماره ناهمسانی واریانس
۰/۸۹۷	۱۶/۰۳	۱/۹۴۷	۱۹/۱۴۷	۱۵/۱۲۵	۶/۱۲۵
	(۰/۰۰۰)		(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۹)	(۰/۱۲۸)

با عنایت به محاسبات حاصل از آزمون اف لیمر، سطح معنی داری به دست آمده بیانگر این است که مقاطع بررسی شده همگن نمی باشد. به عبارتی برای الگوی فرضیه اول پژوهش استفاده از روش داده های تابلویی مناسب است؛ همچنین با توجه به نتایج حاصل شده از آزمون هاسمن در خصوص سطح معنی داری، تفاوت در ضرایب سیستماتیک است؛ بنابراین استفاده از روش مدل اثرات ثابت بر روش تصادفی ارجح است. آماره ناهمسانی واریانس و سطح معنی داری محاسبه شده نشان از ثابت بودن واریانس پسماندها است. همچنین آماره VIF گزارش شده نشان از عدم وجود همخطی در تخمین رگرسیون مدل پژوهش است. سطح معنی داری برای هر کدام از متغیرها و در عین حال برای الگوی جامع در آستانه اطمینان ۹۵ درصد محاسبه شده است. ضریب تعیین محاسبه شده نشان می دهد توضیح دهندگی تغییرات متغیر وابسته به وسیله متغیرهای مستقل و کنترلی در حدود ۸۹/۷ درصد است. عدم وجود خودهمبستگی و استقلال باقیمانده های اجزای خطا که از طریق آماره دوربین واتسون محاسبه شده (۱/۹۴۷) بین ۲/۵ - ۱/۵ است؛ در نتیجه تأیید می شود.

سطح معنی داری گزارش شده در جدول (۳) از طریق آماره آزمون برای متغیر سرمایه انسانی از سطح خطای قابل قبول ۵ درصد کمتر است؛ بنابراین تأثیر معنی داری بر ریسک تأیید می شود و منتهی به پذیرش فرضیه اول پژوهش می شود؛ هر چه میزان سرمایه انسانی افزایش یابد، ریسک نیز افزایش می یابد. متغیرهای کنترلی نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سهام دارای رابطه مثبت و معنادار با ریسک بانکها است؛ در حالی که اندازه بانک و اهرم مالی دارای رابطه منفی و معنادار با ریسک بانکها است.

آزمون فرضیه دوم

نتایج حاصل از آزمون فرضیه دوم به شرح جدول (۴) ارائه می شود:

جدول (۴): نتایج حاصل از آزمون فرضیه دوم پژوهش

نام متغیر	ضریب	انحراف استاندارد	آماره t	سطح معنی داری	آماره VIF
کارایی سرمایه گذاری	۷/۸۸۱	۰/۳۲۰	۲۴/۶۰۸	۰/۰۰۰	۳/۴۵۲
اندازه بانک	-۰/۳۳۸	۰/۰۴۰	۸/۲۸۲	۰/۰۱۸	۱/۰۸۳
اهرم مالی	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۳	۴/۹۴۳	۰/۰۰۰	۱/۰۲۹
ارزش بازار به دفتری سهام	-۱/۴۱۰	۰/۱۱۳	-۱۲/۳۸۴	۰/۰۳۲	۱/۹۶۵

مقدار ثابت	-۲/۵۳۵	۰/۲۴۰	-۱۰/۵۳۲	۰/۰۰۰	-
ضریب تعیین	آماره F	آماره دوربین واتسون	آماره F لیمر	آماره هاسمن	آماره ناهمسانی واریانس
۰/۷۵۲	۲۱/۹۴ (۰/۰۰۰)	۲/۱۵۹	۸/۳۷۶ (۰/۰۰۰)	۳/۶۹۶ (۰/۰۹۴)	۸/۸۶۳ (۰/۱۱۲)

با عنایت به محاسبات حاصل از آزمون اف لیمر، سطح معنی داری به دست آمده بیانگر این است که مقاطع بررسی شده همگن نمی باشد. به عبارتی برای الگوی فرضیه دوم پژوهش استفاده از روش داده های تابلویی مناسب است؛ همچنین با توجه به نتایج حاصل شده از آزمون هاسمن در خصوص سطح معنی داری، تفاوت در ضرایب سیستماتیک است؛ بنابراین استفاده از روش مدل اثرات تصادفی بر روش ثابت ارجح است. آماره ناهمسانی واریانس و سطح معنی داری محاسبه شده نشان از ثابت بودن واریانس پسماندها است. همچنین آماره VIF گزارش شده نشان از عدم وجود همخطی در تخمین رگرسیون مدل پژوهش است. سطح معنی داری برای هر کدام از متغیرها و در عین حال برای الگوی جامع در آستانه اطمینان ۹۵ درصد محاسبه شده است. ضریب تعیین محاسبه شده نشان می دهد توضیح دهندگی تغییرات متغیر وابسته به وسیله متغیرهای مستقل و کنترلی در حدود ۷۵/۲ درصد است. عدم وجود خودهمبستگی و استقلال باقیمانده های اجزای خطا که از طریق آماره دوربین واتسون محاسبه شده (۲/۱۵۹) بین ۲/۵ - ۱/۵ است؛ در نتیجه تأیید می شود.

سطح معنی داری گزارش شده در جدول (۴) از طریق آماره آزمون برای متغیر کارایی سرمایه گذاری از سطح خطای قابل قبول ۵ درصد کمتر است؛ بنابراین تأثیر معنی داری بر ریسک تأیید می شود و منتهی به پذیرش فرضیه دوم پژوهش می شود؛ هر چه کارایی سرمایه گذاری بیشتر باشد میزان ریسک نیز افزایش می یابد. متغیرهای کنترلی اندازه بانک و اهرم مالی دارای رابطه مثبت و معنادار با ریسک بانکها است؛ در حالی که نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سهام دارای رابطه منفی و معنادار با ریسک بانکها است.

بحث و نتیجه گیری

هدف از این پژوهش مطالعه و بررسی تأثیر سرمایه انسانی و کارایی سرمایه گذاری بر ریسک بانکهای تجاری طی سالهای ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۱ است. در فرضیه اول؛ ضریب مثبت متغیر مستقل مورد بررسی، بیانگر رابطه مثبت بین سرمایه انسانی و ریسک بانکها است. سطح معناداری مربوط به آماره t متغیر مستقل نیز بیانگر این است که این رابطه از لحاظ آماری معنادار است. بنابراین، فرضیه پژوهش در سطح اطمینان ۹۵ درصد پذیرفته می شود. ضریب و سطح معناداری آماره t مربوط به متغیرهای کنترلی نیز بیانگر این است که نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سهام دارای رابطه مثبت و معنادار با ریسک بانکها است؛ در حالی که اندازه بانک و اهرم مالی دارای رابطه منفی و معنادار با ریسک بانکها است. سرمایه انسانی وجود کارگران، کارمندان موجود در بانکها یا همراه بانکها هستند. قاعدتاً از لحاظ تئوریک وجود کارگران و کارمندان موجب بهبود وضعیت بانکها می شود ولی از جهاتی می تواند نقطه ضعف آنها نیز باشد. هر چه پرسنل باتجربه تر و متخصص بیشتری در بانکها حضور داشته باشند موجب بهبود وضع بانکها و افزایش کارایی آنها می شود ولی از جهت دیگر اگر این پرسنل ساده و بی تخصص تر باشند موجب انجام نشدن درست کار و عدم کارایی بانکها می شوند که در نهایت موجب تضعیف بانکها در رقابت دیگر بانکهای گروه می گردند. با توجه به نتایجی که حاصل شد هر چه سرمایه انسانی (پرسنل بانکها) بیشتر باشد ریسک بانکها افزایش می یابد که نشان می دهد بانکهای موجود در بورس تهران با پرسنل حاضر علاقه به پذیرش ریسک بیشتری دارند.

در فرضیه دوم؛ ضریب مثبت متغیر مستقل مورد بررسی، بیانگر رابطه مثبت بین کارایی سرمایه‌گذاری و ریسک بانک‌ها است. سطح معناداری مربوط به آماره t متغیر مستقل نیز بیانگر این است که این رابطه از لحاظ آماری معنادار است. بنابراین، فرضیه پژوهش در سطح اطمینان ۹۵ درصد پذیرفته می‌شود. ضریب و سطح معناداری آماره t مربوط به متغیرهای کنترلی نیز بیانگر این است که اندازه بانک و اهرم مالی دارای رابطه مثبت و معنادار با ریسک بانک‌ها است؛ در حالی که نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سهام دارای رابطه منفی و معنادار با ریسک بانک‌ها است.

هر چه میزان کارایی سرمایه‌گذاری بانک‌ها بیشتر باشد سعی می‌کنند در قسمت‌های مختلف سبد سرمایه‌گذاری‌های متفاوت داشته باشند که موجب می‌شود در سبد سهام سرمایه‌گذاری شده ریسک‌های متفاوت و بیشتری را بپذیرند. در نهایت افزایش کارایی در بانک‌های پذیرفته شده در بورس و فرابورس اوراق بهادار تهران موجب افزایش ریسک آن‌ها می‌شود.

مطابق با مبانی نظری و پیشینه‌های مرتبط، نتایج فرضیه‌های این پژوهش با نتایج پژوهش ژنگ و همکاران (۲۰۱۸) همخوانی دارد.

در نتیجه بر اساس نتایج بدست آمده، به سرمایه‌گذاران و تحلیلگران توصیه می‌شود در تحلیل صورت‌های مالی بانک‌ها، به میزان ریسک موجود در بانک‌ها توجه کنند. همچنین به بانک‌ها توصیه می‌شود منابع مالی خود را صرف سرمایه‌گذاری‌های کارا کنند تا در نهایت سود بیشتری کسب کنند. به بانک مرکزی توصیه می‌شود بر سرمایه‌گذاری‌های بانک‌ها نظارت داشته باشد تا در نهایت منافع سهامداران کاهش نیابد.

پیشنهاد می‌شود سرمایه‌گذاران و سایر ذینفعان در مبادله سهام بانک‌ها، به تحلیل میزان کارایی سرمایه‌گذاری بپردازند.

منابع

- ✓ تقوی، مهدی، محمدی، حسین، (۱۳۸۵)، تأثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در ایران، پژوهشنامه اقتصادی، دوره ۶، شماره ۲۲، صص ۱۵-۴۳.
- ✓ راعی، رضا، سعیدی، علی، (۱۳۸۳)، مبانی مهندسی مالی و مدیریت ریسک، انتشارات سمت.
- ✓ سلیمان پورماکویی، زینب، (۱۳۸۹)، شرایط بازار مالی (مقارن و نامتقارن) و تشکیل پرتفوی (مطالعه: شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران)، مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار (مدیریت پرتفوی)، دوره ۱، شماره ۳، صص ۶۱-۸۷.
- ✓ شفیعی، سمانه، خان محمدی، محمدحامد، کرمی، احمد، غرقی، مجید، (۱۴۰۱)، نقش پایگاه داده رویدادهای ریسک عملیاتی در مدیریت ریسک بانک‌ها، پیشرفت‌های مالی و سرمایه‌گذاری، دوره ۳، شماره ۶، صص ۱۵۳-۱۷۸.
- ✓ فروغی، داریوش، نادم، مسعود، (۱۳۸۹)، بررسی تأثیر ویژگی‌های خاص سازمانی بر رابطه سود و بازده، حسابداری مالی، دوره ۲، شماره ۷، صص ۷۳-۹۶.
- ✓ مدرس، احمد، حصارزاده، رضا، (۱۳۸۷)، رابطه بین کیفیت گزارشگری مالی و کارایی سرمایه‌گذاری، فصلنامه بورس اوراق بهادار، دوره ۱، شماره ۲، صص ۱-۱۳.
- ✓ محمدی، سید موسی، غلامی جمکرانی، رضا، فلاح شمس، میرفیض، (۱۴۰۲)، بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی مدیران بر ریسک بانک‌ها، دانش سرمایه‌گذاری، دوره ۱۲، شماره ۴۸، صص ۲۴۵-۲۶۲.
- ✓ ناصرزاده، سمیه، ابوالحسنی، اصغر، شایگانی، بیتا، منقی، سمیرا، (۱۴۰۱)، تأثیر شاخص کفایت سرمایه بر میزان کارایی و ریسک‌پذیری بانک‌ها، فصلنامه مطالعات مدیریت راهبردی، دوره ۱۳، شماره ۵۲، صص ۳۰۷-۳۲۷.

- ✓ نمازی، نویدرضا، اسماعیل پور، حسن، (۱۴۰۰)، نقش پیچیدگی عملیات در تأثیر کیفیت حسابرسی بر ریسک بانکها، تحقیقات مالی، دوره ۲۳، شماره ۳، صص ۴۴۰-۴۶۵.
- ✓ Dutra, T. M., Teixeira, J. C., & Dias, J. C. (2023). Banking Regulation and Banks' Risk-taking Behavior: The Role of Investors' Protection. *The Quarterly Review of Economics and Finance*. 124-148.
- ✓ Fazzari, S., Hubbard, R.G. and Petersen, B. (1988). Financing constraints and corporate investment. *Brookings Papers on Economic Activities*, 1988 (1): 141-206.
- ✓ Foroughi, daryoush, & nadem, m.. (2010). investigating the specific institutional characteristics on the relationship between returns and earnings of the companies listed in tse. *financial accounting*, 2(7), 73-96. (In Persian)
- ✓ Imhof, M., & Seavey, S. (2014), Corporate risk-taking, firm value and high levels of managerial earnings forecasts, *Advances in Accounting, incorporating Advances in International Accounting*. 30(2). 328-337.
- ✓ Jensen. M, (1986), Agency Costs of Free Cash Flow, *Corporate Finance and Takeovers*, *American Economic Review*. 76(4), 323-329.
- ✓ Kunz, J., & Heitz, M. (2021). Banks' risk culture and management control systems: A systematic literature review. *Journal of Management Control*, 32(4), 439-493.
- ✓ Mohamadi, S. M., Gholami jamkarani, R., & fallah shams, M. (2023). Examining the Impact of Managers' Social Capital on Bank Risks. *Journal of Investment Knowledge*, 12(48), 245-262. (In Persian)
- ✓ Meiselman, B. S., Nagel, S., & Purnanandam, A. (2023). Judging banks' risk by the profits they report (No. w31635). National Bureau of Economic Research.
- ✓ Namazi, N. R., & Esmaeilpour, H. (2021). The Role of Operations Complexity in the Effect of Auditing Quality on Banks' Risk. *Financial Research Journal*, 23(3), 440-465. (In Persian)
- ✓ Naserzade, S., Abolhasani, A., Shaygani, B., & Motaghi, S. (2022). Impact of capital adequate index on banks' efficiency and risk. *Journal of Strategic Management Studies*, 13(52), 307-327. (In Persian)
- ✓ Shafiee, S., Khan Mohammadi, M. H., Karami, A., & Ghoroghi, M. (2022). The role of operational risk events database in bank risk management. *Advances in Finance and Investment*, 3(6), 178-153. (In Persian)
- ✓ Verdi, R. (2006). Financial reporting quality and investment efficiency. Unpublished PhD Dissertation, Faculties of the University of Pennsylvania in Partial Fulfillment, OR Working paper, Available at SSRN: <http://www.ssrn.com>.
- ✓ Xu, X., Wang, X., and Han, N, (2012), Accounting Conservatism, Ultimate Ownership and Investment Efficiency, *China Finance Review International*. 2(1), PP. 53-77.
- ✓ Yang, J., and Jiang, Y. (2008). Accounting information quality, free cash flow and overinvestment: A Chinese study. *The Business Review*, 11(1): 159-166.
- ✓ Zheng Changjun & Anupam Das Gupta & Syed Moudud-Ul-Huq, 2018. Do Human Capital and Cost Efficiency Affect Risk and Capital of Commercial Banks? An Empirical Study of a Developing Country, *Asian Economic and Financial Review*, *Asian Economic and Social Society*, vol. 8(1), pages 22-37.