



فصلنامه علمی پژوهشی
دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت
سال نهم / شماره ۳۶ / زمستان ۱۳۹۹

تبیین به کارگیری الگوی تئوری محدودیت ها جهت ارزیابی نسبت کفایت سرمایه در بانکها

محمد رضا خضری پور

دانشجوی دکتری گروه حسابداری، واحد قشم، دانشگاه آزاد اسلامی، قشم، ایران
Khezripour2018@gmail.com

محمد حامد خانمحمدی

استادیار گروه حسابداری، واحد دماوند، دانشگاه آزاد اسلامی، دماوند، ایران
Dr.khanmohammadi@yahoo.com

فائق احمدی

استادیار گروه حسابداری و مدیریت مالی، واحد قشم، دانشگاه آزاد اسلامی، قشم، ایران
Faeghahmadi@gmail.com

حمیدرضا کردلویی

دانشیار گروه مدیریت مالی، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اسلامشهر، ایران
Hamidreza.kordlouie@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۶/۰۲ تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۷/۲۹

چکیده

تئوری محدودیت ها یکی از فنون تصمیم گیری در حسابداری مدیریت استراتژیک و از تئوری های نوین ارزیابی عملکرد بوده که با نگرش سیستماتیک به بنگاه و هماهنگی با استراتژی رهبری هزینه ها، به راهبرد رشد می اندیشد. استفاده از مفاهیم تئوری محدودیت ها در صنعت بانکداری موضوعی بدیع بوده و از این رو تبیین نسبت کفایت سرمایه از طریق الگوی حسابداری عملکرد سیستم، می تواند منجر به تفکر سیستمی در بانک ها گردد. در این پژوهش متغیرهای کلیدی ۱۷ بانک کشور در بازه زمانی ۱۳۹۷-۱۳۸۷ بر اساس رویکرد متداول (سنتی) و همچنین رویکرد تئوری محدودیت ها محاسبه گردید. همچنین با استفاده از نرم افزار EViews^{۱۱} مدل های آماری مورد آزمون قرار گرفت. یافته های پژوهش دلالت بر آن دارد که مجموعه ی نظام بانکی می تواند با بهره گیری از مفاهیم غنی تئوری محدودیت ها در فرآیند ارزیابی عملکرد و نیز تصمیم گیری های عملیاتی و استراتژیک خود بهره گرفته و در بهبود نسبت کفایت سرمایه استفاده نماید.

واژه های کلیدی: تئوری محدودیت ها، نسبت کفایت سرمایه، حسابداری عملکرد سیستم.

۱- مقدمه

با در نظر گرفتن منابع دارای بیشترین محدودیت، به دنبال دستیابی به اهداف سازمان از طریق یک فرآیند چند مرحله ای ساده، اما بسیار قدرتمند است. (نمازی، ۱۳۹۳)

صرف نظر از آنچه هدف سازمان است، تئوری محدودیت ها بر این امر تاکید دارد که محدودیت های سیستم تعیین می کند که تا چه حدی اهداف برآورده می گردد. مقصود از دستیابی به حداکثر خروجی، بهره وری از محدودیت ها برای تضمین رشد و ثبات پایدار است. مفهوم این است که همه تغییرات منجر به بهبود در راستای هدف نمی شود، بلکه ممکن است در حقیقت ثبات را به مخاطره بیندازد. بنابراین چالش در رسیدن به ساز و کاری قابل اطمینان است که قادر باشد از پس مشکلات پیچیده برآید و نقاط قابل اتکای سیستم که بیشترین تاثیر سیستمی را دارند، شناسایی کند. فرآیند تفکر تئوری محدودیت، محدودیت سیاست ها و خط مشی های مدیریت واحد تجاری را مقدم می داند (رهنمای رودپشتی، ۱۳۹۳) به این معنا که در هر سیستمی علت هایی وجود دارد که معلول ها را توضیح می دهد و فرآیند تفکر بر اساس قوانین علت و معلول استوار است. بنابراین فرض اساسی فرآیند تفکر در تئوری محدودیت ها این است که برای تمامی معلول ها، علت یا عللی وجود دارد و این علت ها نیز معلول علت های اساسی تر می باشند. این اصل منجر به دیدگاه سیستماتیک به بنگاه و یا واحد اقتصادی می گردد و محدودیت سیستم را به این صورت تعریف می نماید: "هر چیزی که یک سیستم را از دستیابی به بالاترین عملکرد در مقابل اهدافش محدود می کند، محدودیت سیستم می باشد." بر این اساس هر سیستم دارای حداقل یک محدودیت می باشد. در واقع اگر هیچ محدودیتی نباشد، سود بنگاه بی نهایت می گردد.

تئوری محدودیت ها از عملکرد شرکت به عنوان معیار اصلی استفاده می کند و در مقایسه آن با یک زنجیر، گویی معیار اصلی استحکام زنجیر است. بنابراین برای افزایش استحکام زنجیر، باید استحکام ضعیف ترین حلقه افزایش یابد. حدود افزایش عملکرد بی نهایت است. بنابراین امکان بهبود مستمر وجود دارد و منتج به سودآوری بی پایان می گردد. لذا با تغییر پارادایم در دنیای سیستم عملکرد، اولویت ها بدین شرح است:

اول- توان عملیاتی (نروپوت): نشانگر کل عایدی حاصل از فروش محصولات یا خدمات، دوم- سرمایه گذاری و سوم- هزینه های عملیاتی.

برامورسکی، مدن و موتوانی^۶ (۱۹۹۷) در مقاله ای که در مجله معتبر بنکر^۷ به چاپ رسید به بررسی، راهکارهای پیاده سازی تئوری محدودیت ها در بانک ها پرداخته و طی شدن

در سال های اخیر، شرایط اقتصادی کشور و مجموعه عوامل متعدد اقتصادی، منجر به نوسان نرخ سود سپرده بانکی گردید. افزایش نرخ سود در شرایطی که پشتوانه ای برای آن وجود نداشته، موجب ورشکستگی و یا درآستانه ورشکسته شدن برخی موسسه های مالی و اعتباری و بانک ها گردیده است. به نظر می رسد عدم توجه مدیران بانک ها به ستاده های سودآور و هم چنین مصرف منابع گران قیمت در فعالیت های بدون بازده یا کم بازده منجر به درماندگی مالی آن ها شده است.

از طرف دیگر تئوری محدودیت ها^۱ با تاکید بر عامل بهره وری و ایجاد تغییر در پارادایم های حوزه حسابداری مدیریت به صورت روزافزون در مباحث مدیریت و کسب و کار نفوذ می کند و اعتبار آن از طریق مطالعات نظری و پژوهش های تجربی در سطح بین المللی بارها تایید شده است (خانمحمدی و صالحی، ۱۳۸۹). یکی از تئوری های نوین که می تواند عملکرد بانک ها را از منظر معیار کلیدی کفایت سرمایه مورد بازبینی قرار دهد، تئوری محدودیت ها است.

تئوری محدودیت ها بیان می کند که تمرکز مدیران بر سه معیار و تعریف مجدد آن ها، برای افزایش بازده سرمایه گذاری کل سیستم کفایت می کند. این سه معیار عبارتند از توان عملیاتی^۲، نشانگر کل عایدی حاصل از فروش محصولات یا خدمات، سرمایه گذاری^۳ و هزینه های عملیاتی^۴. در این تئوری هدف هر سیستم افزایش توان عملیاتی است، زیرا توان عملیاتی تنها معیار است که بهبود آن محدودیت ندارد؛ ولی معیارهای سرمایه گذاری و هزینه های عملیاتی در نهایت و در شرایط ایده آل با محدودیت صفر شدن مواجه خواهند شد. بنابراین تئوری مذکور با استراتژی رهبری هزینه های پورتر (تولید محصول یا خدمت با کمترین هزینه) هماهنگی دارد. از این رو هدف پژوهش حاضر بررسی توانایی مدل تئوری محدودیت ها در سیستم بانکی در تبیین نسبت کفایت سرمایه می باشد.

۲- مبانی نظری پژوهش

۲-۱- تئوری محدودیت ها

تئوری محدودیت ها در دهه ۷۱ زمانی که یک فیزیکدان به نام الیا هو گلدرات^۵ برای مشکلات ناشی از منطق تدارک تولید مواجه شد، آغاز گردید. با توجه به اینکه گلدرات در سال ۱۹۹۱ فرآیند تفکر منطقی خود را آشکار ساخته است، لذا یک رویکرد جدید در حسابداری مدیریت محسوب می شود. تئوری محدودیت ها یک استراتژی عملیاتی ترکیبی است. این تئوری

مراحل پنج گانه آن را مطابق الگوی گلدردت موجب بهبود مستمر فرآیندها در بانک‌ها دانسته‌اند. مراحل به شرح زیر است:

- مرحله اول: شناسایی محدودیت‌های سیستم.
- مرحله دوم: تصمیم‌گیری در خصوص چگونگی بهره‌برداری تا حد امکان.
- مرحله سوم: تابعیت همه بخش‌ها نسبت به محدودیت.
- مرحله چهارم: افزایش سطح عملکرد محدودیت سیستم.
- مرحله پنجم: بهبود مستمر و بازگشت به مرحله اول.

همچنین در مقاله مذکور عملکرد سیستم یا تروپوت را به معنای هر آن چیزی که بانک به عنوان درآمد از محل اعطای وام، ایجاد خدمت، و یا فروش اموال و ... کسب می‌کند، تعریف نموده‌اند. سرمایه‌گذاری را تحت عنوان سرمایه‌گذاری در دارایی‌ها، سود پرداختی به سپرده‌ها، تامین مالی و سرمایه لازم برای کسب تروپوت تعریف نموده و هزینه‌های عملیاتی را شامل همه پول‌ها و مخارجی می‌دانند که در مراحل کسب تروپوت در دوره جاری هزینه شده است.

نکته قابل تامل در مقاله مذکور لحاظ نمودن سود پرداختی به سپرده‌ها به عنوان سرمایه‌گذاری است. در حالی که در رویکرد سنتی سود پرداختی به سپرده‌ها در بخش هزینه‌ها طبقه‌بندی می‌گردد. لذا با توجه به مفاهیم تئوری محدودیت‌ها، کاهش سود پرداختی به سپرده‌گذاران در واقع کاهش سرمایه‌گذاری می‌باشد.

از طرف دیگر، برخی صنعت بانکداری و عملیات بانکی را ماهیتاً متفاوت از دیگر صنایع می‌دانند و بر این باورند که می‌بایست معیارهای ویژه صنعت بانکداری را استخراج و جهت ارزیابی عملکرد بانک‌ها به کار گرفت.

۲-۲- نسبت کفایت سرمایه

مقوله الزام کفایت سرمایه بانک‌ها در راستای دستیابی به هدف ثبات مالی، از سال ۱۹۸۸ در کمیته ناظران بانکی بال مورد توجه قرار گرفته است. در حقیقت مشکل عدم تقارن اطلاعاتی بین بانک و سپرده‌گذاران، منجر به شکل‌گیری ضرورت افزایش انضباط مالی بانک‌ها در راستای حمایت از سپرده‌گذاران با حفظ سطح خاصی از سرمایه جهت کنترل ریسک ناشی از خطرپذیری‌های منتج از عملیات واسطه‌گری مالی، در قالب الزام تابعیت به سطح خاصی از نسبت کفایت سرمایه شد به بیان دقیق‌تر بانک‌های پایبند به این توافق

نامه، براساس مقدار خطرپذیری اعمال نموده بر منابع سپرده‌گذاران و از این رو به خطر انداختن ثبات مالی، ملزم به نگهداری سطح خاصی از سرمایه شدند. از این رو، انتظار بر آن بوده که با برقراری ارتباطی منفی بین سرمایه و ریسک در بانک‌ها، به هدف پوشش ثبات مالی در اقتصاد نزدیکتر شویم (سپهردوست و همکاران، ۱۳۹۲).

از طرفی نیز از جمله مسائل مهم در صنعت بانکداری، احتمال ورشکستگی و ناتوانی بانک‌ها در انجام تعهدات مالی ایجاد شده است که با شدت گرفتن روند خصوصی‌سازی و دور شدن نظام بانکی از فضای امن مالکیت دولتی، بانک‌ها را با چالشی بزرگ در زمینه ادامه فعالیت‌های خود مواجه ساخته است. در این راستا، اولین و مهم‌ترین عاملی که می‌تواند بانک‌ها را در مقابل خطرهای ناشی از ورشکستگی و ناتوانی مصون سازد، وجود عامل نسبت کفایت سرمایه به دارایی‌های بانک است. نسبت کفایت سرمایه حاصل تقسیم سرمایه پایه شامل سرمایه اصلی (سرمایه ثبت شده، سود انباشته، اندوخته قانونی، سهام و سایر اندوخته‌ها) و سرمایه تکمیلی بر مجموع دارایی‌های موزون شده به ضرایب ریسک بر حسب درصد است. نسبت کفایت سرمایه یک شاخص کلیدی در تحلیل وضعیت بانک به شمار می‌رود که با توجه به آن می‌توان متوجه شد که دارایی‌های بانک تا چه حد در سبد مناسبی سرمایه‌گذاری شده و از لحاظ ریسک و به کارگیری سرمایه در دارایی‌های مختلف از وضعیت مناسبی برخوردار است (بانک مرکزی ۱۳۸۲). هم‌اکنون، اعمال مدیریت بر روی شاخص مهم نسبت کفایت سرمایه از سوی بانک‌ها جدای از اهمیت ابعاد مقرراتی و احتیاطی، به یکی از شاخص‌های مهم برای ارزیابی وضعیت مالی بانک‌ها در سطح ملی تبدیل شده و در تنظیم مرادفات بین المللی مؤثر است. از طرف دیگر، برآورده ساختن سود مورد انتظار سهامداران و حفظ قیمت سهام بانک‌ها در بازارهای رقابتی نیازمند نگرش و اقدامات بسیار جدی تری در زمینه حصول شاخصهای مطلوب فعالیت است که از آن میان، نسبت کفایت سرمایه از اهمیت به مراتب بیشتری برای سهامداران و سایر سرمایه‌گذاران بانکی برخوردار است (شکری نوری ۱۳۸۹).

۳- پیشینه پژوهش

مطالعه کامل ادبیات پژوهش نشان داد که تاکنون در خصوص استفاده از تئوری محدودیت‌ها در تبیین نسبت کفایت سرمایه، پژوهش داخلی و خارجی انجام نشده است. از این رو در این بخش از پژوهش به مطالعاتی که رابطه نزدیک تری با موضوع پژوهش حاضر دارند، پرداخته می‌شود.

بخش اول: تئوری محدودیت ها

ملندز و همکاران^۸ ۲۰۱۸ در مطالعه‌ی خود تحت عنوان "تئوری محدودیت ها: یک تفکر سیستمی در مباحث مدیریتی" به بحث پیرامون اثرات تئوری محدودیت ها در شرایط گوناگون و شرکت های متفاوت خدماتی نظیر بیمارستان و موسسات آموزشی پرداخته و بیان داشته اند که استفاده از تئوری محدودیت ها اثربخشی تصمیمات مدیریت را افزایش داده و منجر به بهبود فرآیند ها می گردد. ماریا روزاریو^۹ ۲۰۱۴ با مقاله ای تحت عنوان "کاربرد چاقوب گلدرات در صنعت بانکداری" ضمن جمع مطالعات سایر محققین در این زمینه بر این نکته اشاره داشته است که مدیران بانک هایی که تئوری محدودیت ها را پذیرفته اند، نگرش خود را نسبت به فاکتور های ارزیابی سنتی تغییر داده و با استفاده از تئوری محدودیت ها فرآیند های جذب منابع، سودآوری و رعایت کارکنان را بهبود داده اند. خانمحمدی و صالحی (۱۳۹۸) در مقاله ای با عنوان "اثر متغیر های حسابداری بر صرفه جویی به مقیاس بانک ها با استفاده از تئوری محدودیت ها" به پژوهش پرداختند و به این نتیجه رسیدند که میانگین هزینه ی کل بانک ها مبتنی بر دو رویکرد واسطه گری (سنتی) و تئوری محدودیت ها در بازه ی زمانی ۱۳۹۶-۱۳۸۶، چنانچه سود پرداختی به سپرده ها از متوسط هزینه ی کل بانک ها خارج گردد، در برخی از موارد شاهد تغییر رتبه بانک ها در این بخش خواهیم بود. خانمحمدی و صالحی (۱۳۹۷) در مقاله ای با عنوان "ارزیابی صرفه جویی به مقیاس بانک های بوری کشور با استفاده از مفاهیم تئوری محدودیت ها" به پژوهش درباره تبیین معیارهای ارزیابی عملکرد بانک ها بر اساس مفاهیم تئوری محدودیت ها و یافتن پاسخ این پرسش که آیا بین صرفه جویی به مقیاس مبتنی بر مفاهیم تئوری محدودیت ها و صرفه جویی به مقیاس بر اساس رویکرد واسطه گری در بانک های بوری کشور تفاوت معنی داری وجود دارد یا خیر پرداختند و به این نتیجه رسیدند که میانگین صرفه جویی به مقیاس مبتنی بر مفاهیم تئوری محدودیت ها (ES_TOC) با میانگین صرفه جویی به مقیاس بر اساس رویکرد واسطه گری (ES) متفاوت می باشد.

بخش دوم: کفایت سرمایه در بانک ها

گوش^{۱۰} (۲۰۱۴) نشان داد که بانک ها در واکنش به افزایش ریسک، میزان سرمایه خود را افزایش می دهند و همچنین نیروهای قانونی و نظم بازار تأثیر غیر یکسانی بر گرایش بانک ها به ریسک و سرمایه دارد. به عقیده این محقق رابطه مثبت سرمایه و ریسک نشان می دهد که قواعد سرمایه

ای به تنهایی برای اطمینان از سلامت بانک ها کافی نیست و باید با ابزار های تنظیمی (قانونی) دیگری کامل شود. کوهن و همکاران^{۱۱} (۲۰۱۴) در مقایسه با دیگر مطالعات مبتنی بر مدل سازی اقتصادسنجی، مشاهده می شود که در صورت پیاده سازی رویکرد آن ها در شبکه بانکی ایران، امکان تصویرسازی رفتار عینی سازوکار تعدیل نسبت کفایت سرمایه در بانک های کشور و ارزیابی امکان تحقق هدف ثبات مالی در ذیل مقررات سرمایه فراهم خواهد شد و امکان به تصویر کشیدن حقایق آشکار مهیا خواهد بود. طالبی و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان "بررسی رابطه بین ریسک و نسبت کفایت سرمایه: شواهدی از بانک های ایرانی" با مطالعه داده های بانک های ایران در بازه زمانی ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۴ و روش سیستم معادلات همزمان به بررسی رابطه علی و معلولی دو طرفه بین نسبت سرمایه و ریسک پرداختند و به این نتیجه رسیدند که بین ریسک و نسبت سرمایه رابطه دو طرفه و تعاملی وجود دارد بدین صورت که افزایش نسبت سرمایه منجر به افزایش ریسک و افزایش ریسک منجر به کاهش نسبت سرمایه می شد.

خشنود و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی با عنوان تحلیل سازوکار تعدیل نسبت کفایت سرمایه در گذر از سلامت بانکی به ثبات مالی، جمع بندی راهبرد افزایش نسبت کفایت سرمایه بانک ها در این دوره در مقایسه با دوره های قبلی بیانگر افزایش سرمایه و افزایش ریسک منتج از افزایش دارایی های موزون به ریسک است که تا حدودی با رویکرد های دنبال شده در دوره های قبلی متفاوت بوده و به نوعی بیانگر حرکت بانک ها به سمت دخیل شدن مقوله سلامت بانکی در تصمیم وام دهی بانک ها است.

۴- فرضیه های پژوهش

بر اساس مطالعه ادبیات نظری و پیشینه تجربی پژوهش، فرضیه سازی مقایسه ای جهت آزمون سوال اصلی پژوهش به شرح زیر صورت گرفت:

- فرضیه اول: بین بازده سرمایه گذاری مبتنی بر روش های سنتی و نسبت کفایت سرمایه رابطه وجود دارد
- فرضیه دوم: بین بازده سرمایه گذاری مبتنی بر تئوری محدودیت ها و نسبت کفایت سرمایه رابطه وجود دارد.
- فرضیه سوم: توان توضیحی بازده سرمایه گذاری مبتنی بر تئوری محدودیت ها در تبیین معیار کفایت سرمایه بیشتر از بازده سرمایه گذاری به روش سنتی است.

۵- روش شناسی پژوهش

در این پژوهش بر اساس معیارهای تئوری محدودیت ها و حسابداری عملکرد سیستم در صنعت بانکداری، متغیرهای مستقل اندازه گیری شده و سپس ارتباط آن با نسبت کفایت سرمایه مورد بررسی قرار می گیرد. این پژوهش از نظر هدف پژوهش، تحلیلی همبستگی است، زیرا از یک طرف وضع موجود را تحلیل و از طرف دیگر رابطه متغیرها را در مواردی که بر پدیده خاصی تاثیر دارند، بررسی می کند. داده های این تحقیق ترکیبی بوده و با توجه به جامعه آماری آن که شامل کلیه بانک های ایران در بازه ی زمانی سال های ۱۳۸۷ الی ۱۳۹۷ می باشد، از نظر بعد زمانی طولی است.

مدل آماری، متغیرها و روش اندازه گیری آن ها

به منظور آزمون فرضیه های پژوهش، مدل آماری بر اساس مطالعات پیشین و به شرح زیر، نهایی گردید. همچنین متغیرهای کنترلی پژوهش برگرفته از پژوهش سپهردوست و آئینی در سال ۱۳۹۲ می باشد که به بررسی عوامل موثر بر نسبت کفایت سرمایه در بانک های ایرانی پرداخته بودند. همچنین با اجرای آزمون های حساسیت، متغیرهای کنترلی که رابطه معنی دار با متغیر وابسته نداشته اند، از مدل کنار گذاشته شده اند.

$$CA_{it} = a + b_1 ROI_{it} + b_2 SIZE_{it} + b_3 LIQ_{it} + b_4 ROE_{it} + b_5 LEV_{it} + e$$

$$CA_{it} = a + b_1 ROIT_{it} + b_2 SIZE_{it} + b_3 LIQ_{it} + b_4 ROE_{it} + b_5 LEV_{it} + e$$

تعریف عملیاتی و نحوه اندازه گیری متغیرهای پژوهش به شرح جدول زیر می باشد:

جدول ۱: نحوه اندازه گیری متغیرهای پژوهش

نماد	نام متغیر	نوع متغیر	تعریف متغیر
ROI	بازده سرمایه گذاری به روش سنتی	مستقل	عدد سود خالص سنتی به دست آمده بر جمع دارایی ها
ROIT	TOC بازده سرمایه گذاری به روش	مستقل	سود به دست آمده مبتنی بر تئوری محدودیت ها را بر جمع کل دارایی ها و هزینه سود سپرده
CR	نسبت کفایت سرمایه	وابسته	سرمایه پایه بر دارایی های ریسک پذیر
SIZE	اندازه بانک	کنترلی	لگاریتم کل دارایی های بانک
LIQ	میزان نقدینگی	کنترلی	وجه نقد و دارایی های قابل تبدیل به نقد
ROE	بازده حقوق صاحبان سهام	کنترلی	سود خالص به حقوق صاحبان سهام
LEV	اهرم مالی	کنترلی	کل بدهی به حقوق صاحبان سهام

۶- یافته های پژوهش

نتایج آمار توصیفی متغیرهای پژوهش در جدول ۲ آورده شده است که بیانگر پارامترهای توصیفی برای هر متغیر به صورت مجزاست. این پارامترها عمدتاً شامل اطلاعات مربوط به

شاخص های مرکزی نظیر مقدار حداقل، حداکثر، میانگین، میانه و همچنین اطلاعات مربوط به شاخص های پراکندگی، نظیر انحراف معیار است.

جدول ۲: مربوط به توصیف متغیرهای مستقل و متغیر وابسته در شرکت های مورد مطالعه طی سال های ۱۳۸۷-۱۳۹۷

میزان نقدینگی	اهرم مالی	بازده حقوق صاحبان سهام	اندازه شرکت	بازده سرمایه - تئوری محدودیت		کفایت سرمایه	پارامترهای آماری
				بازده سرمایه - سنتی	بازده سرمایه - تئوری محدودیت		
LOG(LIQ)	LEV	ROE	SIZE	ROIT	ROI	CA	
۴۸۲۲.۱۵	۱۵,۰۵۵۳	۰,۱۶۳۵	۸,۴۵۳۲	۰,۰۸۱۳	۰,۰۰۷۴	۰,۰۸۳۳	میانگین
۳۱۵۱.۱۵	۱۵,۱۴۸۴	۰,۱۶۱۱	۸,۴۹۶۹	۰,۰۸۵۱	۰,۰۰۷۹	۰,۰۸۱۰	میانه
۸۹۸۲.۱۸	۴۳,۹۷۰۹	۱,۳۸۶۶	۶,۹۵۲۱	۰,۱۴۴۸	۰,۰۴۴۶	۰,۱۹۶۶	بیشترین
۰۱۷۹.۱۱	-۳۲,۸۳۳۷	-۱,۱۸۷۸	۹,۵۳۲۱	-۰,۲۳۱۶	-۰,۰۵۱۶	-۰,۰۱۹۰	کمترین
۷۹۱۲.۱	۱۱,۹۷۴۷	۰,۳۱۸۱	۰,۴۹۳۸	۰,۰۳۹۹	۰,۰۱۶۲	۰,۰۴۲۹	انحراف استاندارد

میزان نقدینگی	اهرم مالی	بازده حقوق صاحبان سهام	اندازه شرکت	بازده سرمایه - تئوری محدودیت	بازده سرمایه - سنتی	کفایت سرمایه	پارامترهای آماری
LOG(LIQ)	LEV	ROE	SIZE	ROIT	ROI	CA	
۰.۶۴۶.۰	-۱.۴۹۴۱	-۰.۲۱۱۶	-۰.۴۳۰۱	-۰.۱۹۲۱	-۰.۶۱۸۲	۰.۳۸۹۱	کجی
۰.۷۱۵.۲	۷.۶۴۷۲	۸.۹۴۸۰	۲.۸۷۵۲	۲.۰۴۱۱	۴.۷۹۶۱	۳.۰۰۶۳	کشیدگی
.	.	.	.	.	.	۴.۷۲۰۲	چارکو برا
.	.	.	.	.	.	۰.۰۹۴۴	سطح معناداری

بیانگر همبستگی ضعیف بین متغیرهای داخل مدل است. منطبق با نتایج استخراج شده می توان گفت مدل های ارائه شده فاقد هم خطی می باشند.

آزمون فرضیه ها

انتخاب الگو برای مدل

برای این که بتوان مشخص نمود که آیا استفاده از روش داده های panel در برآورد مدل مورد نظر کارآمد تر خواهد بود یا مدل pool، از آزمون F لیمر استفاده شد.

با توجه به نتایج آزمون لیمر نشان داده شد آماره f لیمر در سطح آلفای ۵ صدم معنادار است و فرضیه صفر مبنی بر برابری عرض از مبداها در سطح اطمینان ۰/۹۵ رد می شود. بنابراین روش محاسبه به شیوه panel می باشد و برای این منظور لازم است مدل اثرات تصادفی نیز مورد محاسبه قرار گیرد برای این منظور از آزمون هاسمن استفاده شد، منطبق با نتایج ارائه شده آزمون هاسمن معنادار نیست در نتیجه برای آزمون مدل های ارائه شده از مدل اثرات ثابت استفاده گردید.

جدول ۵ مربوط به رابطه بین بازده سرمایه گذاری به روش سنتی با کفایت سرمایه می باشد. همانطور که مشاهده می شود میزان احتمال آماره t برای ROI در سطح آلفای ۰.۰۵ معنادار است و فرض صفر رد می شود. همچنین میران R^2 تعدیل شده برابر یا ۰.۷۲۴۰ می باشد این میزان R^2 بیانگر این است که ۷۲.۴ درصد از تغییرات مربوط به CA توسط متغیر های داخل مدل تبیین شود.

طبق جدول فوق نسبت کفایت سرمایه دارای میانگین ۰.۰۸۳۳۱؛ میانه ۰.۰۸۱۰۰ و انحراف استاندارد ۰.۰۴۲۹۱ می باشد. همانطور که مشاهده می شود متغیر وابسته دارای توزیع نرمال است، زیرا میزان احتمال آماری آماره چارکو برا برای آن بیشتر از ۰.۰۵ می باشد. همچنین میزان کجی و کشیدگی بین (۳±) می باشد. در واقع نرمال بودن داده های متغیر وابسته به منظور جلوگیری از خطا و رگرسیون کاذب از شروط رگرسیون می باشد.

بررسی همبستگی میان متغیر های پژوهش

برای بررسی اینکه آیا مدل دارای مشکل هم خطی است یا خیر، لازم است از آزمون همبستگی استفاده شود جدول ۳ ماتریس همبستگی بین متغیر ها را نشان می دهد.

جدول ۳: مربوط به ماتریس همبستگی بین متغیر مستقل و کنترلی در مدل اول

متغیرها	ROI	ROIT	SIZE	ROE
ROI	۱			
ROIT	۰.۷۳۴	۱		
SIZE	۰.۰۳۵	۰.۰۴۹	۱	
ROE	-۰.۱۲۴	۰.۱۲۶	۰.۰۸۶	۱
LEV	۰.۲۱۴	۰.۰۸۷	۰.۰۴۶	۰.۰۶۹

در مطالعه حاضر برای بررسی رابطه هم خطی از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. مطابق با جدول فوق بین متغیرها میزان همبستگی کمتر از ۰/۳ می باشد. که این نتیجه

جدول ۴: مربوط به آزمون F لیمر و هاسمن

نتیجه	آزمون هاسمن			آزمون F لیمر			مدل
	سطح معناداری	درجه آزادی	مقدار آماره	سطح معناداری	درجه آزادی	مقدار آماره	
Panel	۰/۱۰۹۴	۴	۷.۹۵۲۱	۰.۰۰۰۱	(۱۶،۱۶۵)	۲۱/۳۰	اول
Panel	۰/۹۵۴۷۴	۴	۰.۳۶۷۸	۰.۰۰۰۱	(۱۶،۱۶۵)	۱۹/۴۸	دوم

جدول ۵: مربوط به آزمون فرضیه اول

متغیر وابسته: کفایت سرمایه (CA)					
دوره زمانی: ۱۳۸۷-۱۳۹۷					
نتیجه		t	خطای معیار	ضریب مسیر	متغیر
تایید	۰,۰۰۰۱	۲,۸۲۳۵	۰,۰۶۶۷	۰,۱۹۱۱	ROI
تایید	۰,۰۰۰۱	-۴,۵۱۰۱	۰,۰۰۷۳	-۰,۰۳۳۲	SIZE
تایید	۰,۰۰۰۱	-۵,۶۷۴۱	۰,۰۰۱۴	-۰,۰۰۷۹	LIQ
تایید	۰,۰۴۸۸	-۱,۹۸۴۹	۰,۰۰۲۹	-۰,۰۰۵۸	ROE
تایید	۰,۰۰۰۱	-۴,۴۰۸۴	۰,۰۰۰۱	-۰,۰۰۰۴	LEV
تایید	۰,۰۰۰۱	۱۰,۶۴۶۴	۰,۰۴۶۵	۰,۴۹۵۷	عرض از مبدا
دوربین واتسون ۱,۷۲	F=۳۶,۷۹ Prob= ۰,۰۰۰۱			(R ²)=۰,۷۲۴۰ (R ² aj)=۰,۷۰۱۶	

جدول ۶: مربوط به آزمون فرضیه دوم

متغیر وابسته: کفایت سرمایه (CA)					
دوره زمانی: ۱۳۸۷-۱۳۹۷					
نتیجه		t	خطای معیار	ضریب مسیر	متغیر
تایید	۰,۰۳۴۸	۲,۱۲۸۳	۰,۰۷۱۴	۰,۱۵۱۹	ROIT
تایید	۰,۰۰۰۱	-۴,۷۵۰۰	۰,۰۰۷۸	۰,۰۳۷۴	SIZE
تایید	۰,۰۰۰۱	-۵,۵۶۱۴	۰,۰۰۱۴	۰,۰۰۸۳	LIQ
رد	۰,۱۶۳۶	-۱,۳۹۹۲	۰,۰۰۲۷	-۰,۰۰۳۸	ROE
تایید	۰,۰۰۰۱	-۳,۶۸۰۳	۰,۰۰۰۱	-۰,۰۰۰۴	LEV
تایید	۰,۰۰۰۱	۱۰,۸۸۵۲	۰,۰۴۸۱	۰,۵۲۴۱	عرض از مبدا
دوربین واتسون ۱,۶۹	F=۳۲,۸۲ Prob= ۰,۰۰۰۱			(R ²)=۰,۸۰۶۸ (R ² aj)=۰,۷۸۳۲	

پژوهش و مقایسه توان توضیحی معیارهای سنتی و تئوری محدودیت ها در تبیین نسبت کفایت سرمایه، مقایسه نشان داد که میزان ضریب تعیین مربوط به روش مبتنی بر تئوری محدودیت ها نسبت به سنتی بالاتر است و اختلاف دو ضریب تعیین برابر با ۰,۸۲۸ به نفع روش مبتنی بر تئوری محدودیت ها است. همچنین میزان احتمال z وونگ در سطح آلفای ۰,۰۵ معنادار است و میزان z وونگ برابر با ۳,۶۸ می باشد.

جدول ۶ مربوط به رابطه بین بازده سرمایه گذاری به روش سنتی با کفایت سرمایه می باشد. همانطور که مشاهده می شود میزان احتمال آماره t برای ROIT در سطح آلفای ۰,۰۵ معنادار است و فرض صفر رد می شود. همچنین میزان R² تعدیل شده برابر با ۰,۸۰۶۶ می باشد این میزان R² بیانگر این است که ۸۰,۶۶ درصد از تغییرات مربوط به CA توسط متغیر های داخل مدل تبیین شود. در رابطه با فرضیه سوم

جدول ۷: فرضیه سوم و مقایسه روش سنتی با تئوری محدودیت ها

متغیر وابسته	متغیر های مستقل	ضریب تعیین (R ²)	اختلاف ضرایب	Z-Vuong	P-value
کفایت سرمایه	بازده سرمایه گذاری به روش سنتی (ROI)	۰,۷۲۴۰	۰,۰۸۲۷	۳,۶۸۱۴	۰,۰۰۰۳
	بازده سرمایه گذاری مبتنی بر تئوری محدودیت ها (ROIT)	۰,۸۰۶۸			

۷- بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر به دنبال تبیین جایگاه تئوری محدودیت ها و مفاهیم حسابداری عملکرد سیستم در صنعت بانکداری و از جنبه معیار کفایت سرمایه می باشد. از این رو فرضیه های مقایسه ای طراحی گردیده و مورد آزمون قرار گرفت.

نتایج پژوهش نشان داد که مفاهیم غنی تئوری محدودیت ها و حسابداری عملکرد سیستم در صنعت بانکداری که مبتنی بر نحوه خاص طبقه بندی سود پرداختی به مشتریان است، نسبت به معیار های سنتی دارای توان توضیحی بالاتری در تبیین معیار کفایت سرمایه می باشد. از این رو بانک ها می توانند جهت تعدیل شوک های حاصل از تحریم های همه جانبه بین المللی و نیز افزایش بهره وری داخلی از تئوری محدودیت ها که رویکردی خروجی محور و با تاکید بر بهره وری دارد، استفاده نمایند. در حقیقت نتایج پژوهش حاضر تاییدی است بر کاربرد حسابداری مدیریت استراتژیک از طریق رویکرد نوین تئوری محدودیت ها و حسابداری عملکرد سیستم در تبیین یکی از مهم ترین معیارهای ارزیابی عملکرد بانک ها به تاکید کمیته بازل که همان نسبت کفایت سرمایه می باشد. از این رو به بانک های ایرانی توصیه می گردد جهت افزایش بهره وری از این رویکرد نوین بهره برداری کرده و آن را در عمل پیاده سازی نمایند.

در خصوص پژوهش های آتی پیشنهاد می گردد، بانک ها در عمل و از طریق یک پژوهش تجربی تئوری محدودیت ها را در عمل به کار گیرند و نتایج بعد و قبل از پیاده سازی را با هم مقایسه نمایند. همچنین پیشنهاد می گردد تا پژوهش حاضر در دوره زمانی طولانی تر و به تفکیک بانک های دولتی و خصوصی انجام پذیرد تا از زوایای مختلف پژوهش حاضر مورد ارزیابی مجدد قرار گیرد.

فهرست منابع

- * رهنمای رودپشتی، فریدون، زارعی سودانی، علیرضا، خانمحمدی، محمد حامد، (۱۳۸۷) "حسابداری تئوری محدودیت ها و کاربرد آن در حسابداری مدیریت : حسابداری عملکرد سیستم، مبتنی بر ارزش آفرینی، مورد مطالعه : بورس اوراق بهادار شرکت ایران خودرو"، - ۶۰. ۸۱ : فصلنامه حسابداری مدیریت، شماره ۲ - ۸۳-۸۴
- * رهنمای رودپشتی، فریدون؛ تقی نتاج، غلامحسین؛ بحری ثالث، جمال (۱۳۹۳)، حسابداری عملکرد سیستم"، انتشارات ترمه.
- * سپهردوست، حمید، آئینی، طیبه. بررسی عوامل موثر بر کفایت سرمایه در بانک های ایران طی سال های ۱۳۸۵-۱۳۸۹. مجله پژوهش های حسابداری مالی، سال پنجم، شماره چهارم، شماره پیاپی (۱۸)، زمستان ۱۳۹۲، ص ۳۵-۵۰
- * شگری نوری، زهرا. (۱۳۸۹). "بررسی رابطه کفایت سرمایه با شاخص ریسک ورشکستگی و عملکرد مالی بانک های ایران در سال های ۸۳ تا ۸۶"، پایان نامه کارشناسی ارشد تهران: مؤسسه عالی بانکداری ایران
- * خشنود، زهرا. اسفندیاری، مرضیه. "تحلیل سازوکار تعدیل نسبت کفایت سرمایه در گذر از سلامت بانکی به ثبات مالی" فصلنامه پژوهش های پولی-بانکی سال هشتم، شماره ۲۵، پاییز ۱۳۹۴ صفحات ۴۰۱ - ۴۲۷
- * طالبی، محمد. سلگی، محمد. (۱۳۹۵) " بررسی رابطه بین ریسک و نسبت کفایت سرمایه شواهدی از بانک های ایرانی، فصلنامه پژوهش های پولی-بانکی، سال نهم، شماره ۳۰، صفحات ۵۱۳-۵۴۳
- * نمازی، محمد، (۱۳۹۳)، "حسابداری مدیریت استراتژیک: از تئوری تا عمل"، انتشارات سمت.
- * همتی، عبدالناصر و محبی نژاد، شادی (۱۳۸۸)، ارزیابی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر
- * ریسک اعتباری بانک ها، پژوهشنامه اقتصادی، شماره ۶
- * Bramorski, T. Madan, M.S., and Motwani, J. (1993), The Theory of The Constraints in Banking, Bankers Magazine, Jan-Feb 1993 pp 27-29.
- * Goldratt, E. (1991). The Haystack Syndrome. Croton-on-Hudson: North River Press. P.19
- * Ghosh, S. (2014). Risk, capital and financial crisis : Evidence for GCC banks. Borsa Istanbul Review, 14(3), 145-157.
- * <https://doi.org/10.1016/j.bir.2014.06.003>
- * Jesus Ramon MELENDEZ Rangel 1; Yamil Abdallah ZOGHBE Nuñez 2; Anny Macarena MALVACIAS Escalona 3; Grace Annabelle ALMEIDA 4; Javier LAYANA Ruiz 5, Theory of Constraints: A systematic review from the

- * بانک مرکزی ایران. (۱۳۸۲). "آیین نامه کفایت سرمایه"، نسخه گزارشی بانک مرکزی انتشارات بانک مرکزی
- * خانمحمدی، محمدحامد. صالحی، مجتبی (۱۳۹۸) " اثر متغیر های حسابداری بر صرفه جویی به مقیاس بانک ها با استفاده از تئوری محدودیت ها" نشریه علمی حسابداری مدیریت سال دوازدهم/ شماره چهل و سوم/ زمستان ۹۷
- * خانمحمدی، محمد حامد. صالحی، مجتبی (۱۳۹۷) " ارزیابی صرفه جویی به مقیاس بانک های بورسی کشور با استفاده از مفاهیم تئوری محدودیت ها" فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار سال یازدهم، شماره سی و نهم پاییز ۹۷

- management context Recibido: 29/06/2018 •
Aprobado: 01/08/2018 • Publicado 29/11/2018
- * Koehn, M., & Santomero, Anthony M. (1980). Regulation of Bank Capital and Portfolio Risk. *Journal of Finance*, 35(5), 1235–1244.
 - * Maria Rosario A. Moreira / Julian D. M. Castaño Paulo S. A. Sousa / Raquel F. Ch . Meneses Received 22 August 2014; accepted after revision 29 October 2014 22(2), pp. 107-117, 2014 DOI: 10.3311/PPso.7673
 - * Noreen, E. Smith, D. & Mackey, J. T. (1995). *The Theory of Constraints and Its Implications For management Accounting*, Great Barington; Ma: North River Press
 - * Peter s, rose, Sylvia c, hudgins, (2011), *bank management & financial srVICES*.

یادداشت‌ها

- ¹ Theory Of Constraints
- ² Throughput
- ³ Investment
- ⁴ Operating Expense
- ⁵ Goldrat, E
- ⁶ Bramorski, T. Madan, M.S., and Motwani
- ⁷ Banker
- ⁸ Melendez, Zoghbe, Malvacias
- ⁹ Maria Rosario A.
- ¹⁰ Ghosh
- ¹¹ Koehn