

## سنجش کارایی در بانک‌های تجاری ایران و ارتباط آن با ابعاد سازمانی و مالی\*

تحقیقی مشترک از: دکتر رضا شهاب‌نگ و دکتر حمید برهانی

### چکیده

در این تحقیق با نگرشی سیستمیک به بانک‌های تجاری ایران، اطلاعات مربوط به داده‌ها و متغیرهای هر بانک در سال‌های ۱۳۷۲ تا ۱۳۷۴ از موثوق‌ترین منابع ممکن جمع‌آوری گردید. سپس، با به کارگیری متدولوژی غیرپارامتریک و استفاده از ۹۴ مدل برنامه‌ریزی خطی، کارایی هر بانک محاسبه شد و معافاً با روش قیاسی - استقرایی ارتباط کارایی محاسبه‌شده به عنوان متغیر وابسته با متغیرهای ساختاری و مالی مستقلی مانند اندازه، تعداد شعب، سطح تحصیلات کارکنان، سود و زیان و نسبت دارایی‌های ثابت به کل دارایی‌ها با استفاده از مدل آماری همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن مورد آزمون قرار گرفت. نتیجه آزمون‌ها در جهت رد فرضیه‌های صفر و در نهایت تأیید ارتباط مثبت بین کارایی و چهار متغیر مستقل اولیه و ارتباط منفی بین کارایی و نسبت دارایی‌های ثابت به کل دارایی‌ها بوده است. بر اساس این نتایج و همچنین نتایج تحقیقات ضمنی و مطالعاتی، توصیه‌هایی برای افزایش کارایی بانک‌های تجاری ایران ارائه گردیده است.

### مقدمه

نگرانی نسبت به سلامت نظام بانکی کشورها، صندوق بین‌المللی پول (IMF) و بانک تسویه بین‌المللی (BIS) را به اتخاذ تدابیر نظارتی بیشتر مجاب نموده است (۸). همچنین در اجلاس صندوق بین‌المللی پول و بانک جهانی در اکتبر سال ۱۹۹۶ مطرح شده است که سیستم‌های بانکی به دلیل

\* - مقاله خلاصه‌تر دکتر حمید برهانی می‌باشد. موضوع تز سنجش کارایی در بانک‌های تجاری ایران بوده است که از سال ۷۵ شروع به تحقیق و بررسی نموده و در خرداد ماه ۱۳۷۷ دفاع نهایی انجام شده و با درجه عالی مورد تصویب هیئت قرار گرفته است.

استفاده از مزایای رقابتی حاصل از کاهش بهای خدمات خود، از منابع کمیاب نیز استفاده بهینه نمایند. این امر موجبات افزایش سودآوری مؤسسات و اعتلای سطح رفاه عمومی جامعه را به نوبه خود فراهم می نماید. با روند جهانی شدن اقتصاد، بانک‌های تجاری ما نیز باید افزایش کارایی را در ردیف اهداف مهم خود قرار دهند.

### تعریف و اهمیت کارایی

از کارایی تعاریف متنوعی از بعد افزایش ستانده‌ها و یا کاهش داده‌ها ارائه گردیده است. به طور کلی کارایی عبارت از نسبت ستانده‌ها به داده‌ها در مقایسه با یک استاندارد مشخص می باشد. اما در این تحقیق، با توجه به خدماتی بودن بانک‌ها و همچنین اهداف محاسباتی، کارایی به شرح ذیل تعریف گردیده است:

«نسبت حداقل هزینه ممکن به هزینه تحقق یافته، برای ارائه میزان مشخصی ستانده در مقایسه با واحدهای مشابه در آن صنعت».

بر اساس تعریف فوق، هرگونه اتلاف منابع و عدم استفاده بهینه از آنها، ساختار نامناسب، زیست‌وپاش‌های غیر ضروری، سیاست‌های اعتباری غیرمتعادل، مقررات بیش از حد، نارضایتی پرسنل، ناپویا بودن سیستم‌های نظارتی، اختلاس و... موجب کاهش کارایی می گردد. به علاوه محاسبه کارایی و پایین بودن احتمالی آن، به عنوان علامتی که دلالت بر وجود بیماری دارد می تواند در هر مؤسسه کاربرد داشته باشد. بنابراین سنجش کارایی علاوه بر کمکی که می تواند به

آسیب‌پذیری مخصوصاً در کشورهای با بازارهای نوظهور، در صورت عدم اتخاذ استانداردهای قوی مالی با بحران‌های زیانبار بانکی مواجه خواهند شد<sup>(۲)</sup>. از طرفی به همان نسبت که بانک‌های کارا و سالم می توانند در جهت رشد و توسعه اقتصادی کمک نمایند، ناسالم بودن و عملکرد بد آنها می تواند بحران‌های اقتصادی ایجاد نماید. به طور خلاصه سلامت نظام بانکی تا حد زیادی انعکاس دهنده سلامت اقتصاد یک جامعه است.

سیستم بانکی در اقتصاد ایران نقش بسیار پراهمیتی ایفا می نماید. زیرا علاوه بر واسطه و جوه بودن در بازار پول، به دلیل عدم توسعه کافی بازار سرمایه نقش اساسی در تأمین مالی برنامه‌های میان‌مدت و بلندمدت اقتصادی کشور دارد. منابع مالی برای ایفای این نقش، از طرف سپرده‌گذاران تأمین می گردد، که قریب پنج ششم این سپرده‌ها در سال ۱۳۷۴ توسط بانک‌های تجاری جذب شده است<sup>(۳)</sup>. این امر به نوبه خود جیانگر نقش مهم بانک‌های تجاری می باشد.

با توجه به ضرورت بالا بردن استانداردهای مالی و اهمیت بانک‌های تجاری در کشور، به کارگیری معیارهای دقیق‌تر برای ارزیابی این بانک‌ها الزامی به نظر می رسد. یکی از این معیارها، کارایی می باشد که توانمندی کلی هر بانک را در تبدیل داده‌ها به ستانده‌ها در مقایسه با استاندارد مشخص تعیین می کند. لازم به اشاره است که در حال حاضر، تلاش مؤسسات مالی در سطح جهان نیز در جهت افزایش کارایی می باشد، که ضمن

بانک‌ها محاسبه می‌نمایند. در نقطه مقابل با به کارگیری روش‌های غیر پارامتریک قطعی و بسته‌های تحلیل اطلاعات (DEA) و استفاده از مدل‌های برنامه‌ریزی خطی کارایی بانک‌ها محاسبه گردیده است.

این تحقیق سعی دارد ضمن ارائه مدل کاربردی برای سنجش کارایی و اندازه‌گیری آن در بانک‌های تجاری در سال‌های ۷۲ و ۷۳ و ۷۴، ارتباط آن را با بعضی ابعاد سازمانی و مالی در آن بانک‌ها مورد مذاکره قرار دهد. ابتدا مبانی نظری تحقیق و فرضیه‌ها مطرح می‌شود و متعاقب آن باورهای عمومی و دیدگاه بعضی از صاحب‌نظران عنوان خواهد شد. سپس متدولوژی و فرایند کاربردی تحقیق و در نهایت نتایج و پیشنهادهای ارائه می‌گردد.

#### مبانی نظری تحقیق

در این تحقیق علاوه بر محاسبه کارایی و ارائه مدل برای سنجش آن ارتباط کارایی محاسبه شده با متغیرهای سازمانی و مالی مورد بررسی قرار گرفته است. متغیرهای سازمانی در این تحقیق عبارت از اندازه، تعداد شعب، سطح تحصیلات کارکنان، متغیرهای مالی مورد بررسی سود و زیان و درصد دارایی‌های ثابت به کل دارایی‌های هر بانک می‌باشد که مبانی نظری هر یک به اختصار در ذیل توضیح داده می‌شود.

**اندازه:** بزرگ شدن اندازه سازمان‌ها به دلایل ذیل می‌تواند موجب کاهش هزینه‌ها و در نهایت افزایش کارایی گردد (۱۳).

مدیران هر مؤسسه در ارزیابی واحدهای تحت نظر نمایند می‌توانند به عنوان یکی از ابزارهای حسابرسی عملکرد مدیریت نیز مورد استفاده قرار گیرد.

#### سابقه تحقیقاتی

مطالعات اولیه در زمینه کارایی به دوران آدم اسمیت ۱۷۷۶، فردریک تیلور ۱۸۵۰ تا اواخر قرن نوزدهم برمی‌گردد. همچنین تحقیقات قابل ملاحظه‌ای در مورد ساختار هزینه در صنعت بانکداری و کارایی توسط بنستون ۱۹۵۶، گرین بام ۱۹۶۷، بل و مورفی ۱۹۶۸، کلارک ۱۹۸۴، گیلیگان، اسمیرلوک و مارشال ۱۹۸۴، و تحقیقات جدیدتر که توسط برگره، هانوک و هامفری ۱۹۸۷، مستر ۱۹۸۷، کولاری و زردکوهی ۱۹۸۷، عالی، گرابوسکی، پاسورکا و رینگان ۱۹۹۰، گرابوسکی، رانگان و رضوانیان ۱۹۹۳ انجام شده است. این تحقیقات عموماً در آمریکا تحقق یافته است (۱۱).

تحقیقات اولیه سعی بر استفاده از مدل‌های تولید کاب دوگلاس و باکس کاکس (BOX-COX) در چارچوب مدل‌های پارامتریک داشته است. اما فروض عدم وابستگی در بین ستانده‌ها و همچنین فرم توابع در نظر گرفته شده برای تولید یا هزینه‌ها، تردیدهایی در نتیجه مطالعات ایجاد نمود. با به کارگیری توابع انعطاف‌پذیر ترانسلوگ محققان قادر گردیدند بعضی از ابهامات گذشته را جویاگو باشند (۱۰). هنوز هم تعدادی از محققان با فروض ضمنی مبادرت به تخمین تابع تولید و هزینه نموده و از طریق روش‌های پارامتریک با مدل‌های اقتصادسنجی اندازه اقتصادی و کارایی را برای

دسترسی به منابع بیشتر را برای بانک‌ها فراهم می‌نماید (۶) و از آنجایی که ستانده‌های بانک‌ها به شدت از میزان منابع تبعیت می‌کنند لذا ستانده‌ها افزایش می‌یابند.

● گسترش شعب، تنوع بیشتر (از بعد فردی و جغرافیایی) مشتریان سپرده‌گذار و تسهیلات گیرنده را فراهم خواهد نمود، و در نهایت میزان ریسک و هزینه‌های ذریبط کاهش می‌یابد. بدیهی است افزایش تعداد شعب مستلزم تحمل هزینه‌های ثابت بیشتر نیز می‌باشد. لذا فرض ارتباط کارایی با تعداد شعب هنگامی درست به نظر می‌رسد که شعب اشاره شده سودآور و دارای توجیه اقتصادی باشند. ج) سطح تحصیلات کارکنان، به نظر می‌رسد سطح تحصیلات بالاتر کارکنان، به دلایل زیر منجر به افزایش ستانده‌ها و کاهش هزینه‌ها گردد و از آن طریق میزان کارایی بالا می‌رود (۷).

● افزایش سطح تحصیلات کارکنان موجب وسعت بینش آنان می‌گردد و ضمن زمینه‌سازی ارتباط بهتر بین خود و مشتریان، امکان استفاده مطلوبتر از فرصت‌ها را فراهم نموده و موجب افزایش ستانده‌ها می‌گردد.

● طبق نظر هربرت سایمون، سطح تحصیلات بالاتر موجب بهبود کیفیت و سرعت تصمیم‌گیری، نوآوری، رضایت شغلی بیشتر و نهایتاً افزایش ستانده‌ها می‌شود.

● بر اساس اثرات منحنی آموزشی (LEARNING CURVE)، افزایش تحصیلات هزینه متوسط ارائه ستانده‌ها را کاهش می‌دهد.

بدیهی است افزایش سطح تحصیلات کارکنان

● ظرفیت اضافی استفاده نشده بعضی از داده‌های موجود به کار گرفته می‌شود و به سبب صرفه‌جویی به مقیاس، هزینه‌ها کاهش می‌یابد.

● به دلیل تخصصی شدن فعالیت‌ها، بهره‌وری نیروی انسانی بالا می‌رود (۸) و ستانده‌ها افزایش می‌یابند.

● بزرگ شدن اندازه، به کارگیری ادوات مکانیزه و اتوماسیون را توجیه پذیر می‌کند و موجب افزایش سرعت می‌گردد و به نظر بنستون با برقراری ترکیب مناسبتر بین انسان و ماشین هزینه‌ها کاهش می‌یابد (۱۲).

● هزینه‌های ثابت (ساختمان، ادوات، مدیریت، حسابرسی، و...) به واحدهای بیشتری از ستانده تقسیم و هزینه متوسط ارائه ستانده‌ها کاهش می‌یابد.

● اندازه بزرگتر موجب تنوع بخشی بیشتر به سپرده‌های بزرگ و گیرندگان تسهیلات می‌گردد و با کاهش عمل ریسک، هزینه‌های ذریبط را پایین می‌آورد.

بنابراین می‌توان به طور منطقی انتظار داشت که، با توجه به ساختار مکانیکی بانک‌های تجاری که در محیطی مقرراتی که زمینه رقابت نیز محدود است و اکثر سهمیه اعتبارات و سود مبتنی بر عوامل بروتر می‌باشند، بانک‌های تجاری با اندازه بالاتر از کارایی بیشتر برخوردار باشند.

ب) تعداد شعب: به نظر می‌رسد تعداد شعب بیشتر، به دلایل زیر موجب افزایش ستانده‌ها و در نهایت افزایش کارایی گردد.

● گسترش شعب بانک‌های تجاری زمینه

۲- کارایی بانک‌های تجاری در ایران با درصد دارایی‌های ثابت به کل دارایی‌های آن بانک‌ها ارتباط منفی دارد.

### دیدگاه صاحب‌نظران

در له و علیه موضوعات مطروحه در فوق، نظریات و بناورهای مختلفی وجود دارد که به‌اختصار به تعدادی از آنها اشاره می‌گردد.

**الف) اندازه:** در مورد اندازه و ارتباط آن با کارایی در بانک‌ها، تحقیقاتی در خارج از ایران انجام شده است که بعضی از آنها دلالت بر ارتباط مثبت دارد مانند تحقیقات انجام‌شده توسط رنگان و غیره که به این نتیجه رسید که کارایی ارتباط مثبت با اندازه دارد (۱۲). و تعدادی مانند سجنویان و زیجستر در سال ۱۹۸۹ به این نتیجه رسیدند که بین کارایی و اندازه ارتباط منفی وجود دارد. تحقیق فریزر و اولو در سال ۱۹۹۰ ارتباط مشخصی را بین این دو نیافت. در زیر نقطه‌نظرات مختلف در این زمینه نقل می‌گردد:

کولاری و زردکوهی ادعا می‌کنند با بزرگ شدن بانک‌ها به دلیل تعدد مشتریان و قانون اعداد بزرگ، نسبت نقدینگی مورد نیاز در مقایسه با بانک‌های کوچک کمتر می‌شود و بنابراین امکان استفاده بیشتر از وجوه برای بانک‌ها و ستانده‌ها و کارایی افزایش می‌یابد (۱۳).

در مقابل بحث فوق، استدلال مشهور کوچک زیباست (Small is beautiful) مطرح می‌گردد. دلیل این ادعا قدرت انعطاف‌پذیری، خلاقیت، نوآوری و ابتکار بیشتر در مؤسسات کوچک

مترادف با پرداخت حقوق و فوق‌العاده شغل بیشتر می‌باشد ولی می‌توان انتظار داشت که منافع حاصل از تحصیلات بالاتر به مراتب بیشتر از هزینه آن باشد.

**د) سود و زیان:** سود و زیان بانک‌ها به‌طور متعارف از کسر نمودن کلیه هزینه‌ها از درآمدها حاصل می‌گردد. از آنجایی که منشأ اصلی درآمدها، ستانده‌های بانک‌ها و منبع هزینه‌ها، داده‌ها می‌باشند، هنگامی سود بانک بالا می‌رود که ستانده‌ها افزایش و داده‌ها کاهش یابند. بدیهی است این امر موجب بالا رفتن کارایی می‌گردد.

**ه) نسبت دارایی‌های ثابت به کل دارایی‌ها:** رشد اموال غیرمنقول و ادوات به تناسب رشد فعالیت‌های بانک اجتناب‌ناپذیر است. اما به نظر می‌رسد سرمایه‌گذاری بیشتر از حد در دارایی‌های ثابت موجب خارج شدن بخشی از منابع بانک از چرخه اصلی تولید گردد و در نتیجه ستانده‌های بانک را کاهش دهد. همچنین در صورت غیرمتعارف بودن حجم این‌گونه دارایی‌ها هزینه نگهداری و در نهایت هزینه داده‌های سیستم بالا می‌رود. بنابراین افزایش غیرمتعارف در دارایی‌های ثابت از طریق کاهش ستانده‌ها و افزایش داده‌ها موجب کاهش کارایی بانک‌ها می‌گردد.

با توجه به مبانی علمی و استدلال‌های منطقی مطرح‌شده در بالا، دو فرضیه به شکل زیر استنتاج می‌شود:

۱- کارایی بانک‌های تجاری در ایران با اندازه، تعداد شعب، سطح تحصیلات کارکنان، و سود و زیان آنها ارتباط مثبت دارد.

سنوات اخیر با افزایش تعداد چهل شعبه جدید در یک سال برای تماس بیشتر با مشتریان و تنوع بخشی افزونتر سپرده‌ها موفقیت‌های مهمی کسب نموده است (۵).

به نظر سبنویان و رجیستر افزایش تعداد شعب به صورت فیزیکی با روند فن‌آوری الکترونیک و ارتباطات در تضاد می‌باشد و موجب افزایش هزینه‌های ثابت می‌گردد (۱۲). به عنوان نمونه عینی می‌توان به کاهش شانزده درصدی تعداد شعب بانک‌های تجاری در کشورهای بلژیک، هلند و انگلیس طی سال‌های ۱۹۸۷ تا ۱۹۹۲ اشاره کرد (۱۳).

ج: سطح تحصیلات؛ چنانچه افزایش سطح تحصیلات کارکنان مشابه آموزش تلقی گردد طبق اظهار اکثریت صاحب‌نظران و مطالعات اخیر، ارتباط مثبت با کارایی و بهره‌وری خواهد داشت (۳)، که از آن جمله می‌توان به نظریات تیلور و لیکرت در این زمینه اشاره نمود (۱). هنری فورد تنها راه کاهش هزینه تولید را در پرداخت بهای بیشتر به سرمایه‌های انسانی دانسته است. هر چه نیروی انسانی آموزش دیده‌تر و ماهرتر باشد کارایی سازمان بالاتر خواهد بود. شاید این همبستگی بالا ارتباط این دو متغیر را بدیهی جلوه دهد ولی توجه به نقطه نظرهای مخالف، ضرورت بررسی بیشتر در این زمینه را توجیه می‌کند.

تحقیق انجام شده در بعضی از بانک‌ها بر اساس پرسشنامه پر شده توسط کارکنان، نشان داده است که درصد بالایی از پرسنل، تحصیل تنها را کافی ندانسته‌اند و ضمن مطرح نمودن شایستگی، تجربه

می‌باشد که با قدرت تطبیق‌پذیری بیشتر با محیط می‌توانند محصولات خود را افزایش دهند. همچنین ادعا می‌گردد اعمال مدیریت ارگانیک در این مؤسسات موجب انگیزش و تعهد بیشتر کارکنان می‌شود و در نهایت افزایش کارایی را فراهم می‌کند. به عنوان یک نمونه عینی شرکت ایزار سازی ایلینویا را مثال می‌زنند که در نخستین سال‌های دهه ۱۹۸۰ با توجه به رقابت شدید شرکت‌های خاور دور با بحران جدی مواجه شده بود که با تغییر ساختار و تجزیه شرکت به ۹۰ واحد کوچک، ضمن رهایی از بحران، ۲/۱ میلیارد دلار سود اضافی ایجاد نمود (۵).

ب) تعداد شعب؛ بنسبتون بر اساس مطالعات انجام شده ادعا می‌کند که افزایش تعداد شعب موجب بهره‌مندی از مزایای صرفه‌جویی از مقیاس می‌گردد (۶). به علاوه با توجه به محدودیت افزایش نرخ سود سپرده‌ها برای جذب منابع در کشورهای در حال توسعه و بر اساس نظریه ساختار مالی، انتظار می‌رود با گسترش شبکه بانک‌ها فرایند پس‌انداز بهبود یابد و موجبات توسعه کشور و رشد بانک را فراهم نماید. نمونه‌ای تجربی از این نظریه در ایران، گسترش تعداد شعب بانک کشاورزی در سنوات اخیر در راستای سیاست رشد و کسب منابع بیشتر می‌باشد. تحقیق انجام شده در یکی از بانک‌های تجاری ایران در سال ۱۳۷۵ بر اساس پرسشنامه تکمیل شده توسط مشتریان نشان داده است که مؤثرترین عامل انتخاب بانک توسط مشتریان نزدیکی بانک به محل سکونت و یا کار افراد می‌باشد. همچنین بانک سلطنتی کانادا در

جمله و مطلب قبلی آن بیانگر همبستگی بالا بین کارایی و سودآوری می‌باشد و به همین دلیل است که در اکثر بحث‌ها سودآوری، عملکرد، بهره‌وری و کارایی را تماماً برای بیان یک مفهوم می‌آورند.

در مطالعات انجام شده مشخص گردید که میزان سودآوری بانک‌های ایرانی در مقایسه با معیارهای بین‌المللی بسیار پایین می‌باشد<sup>(۹)</sup> که این امر متأثر از اعطای تسهیلات تکلیفی و روش‌های محاسباتی سود سپرده‌ها و تسهیلات اعطایی و تقصیران عوامل رقابتی و مقررات بیش از حد می‌باشد<sup>(۱۰)</sup>. این مطالب به این مفهوم است که بانکی ممکن است کارا باشد اما به دلیل برونزا بودن بهای خدمات و محصولات و ترکیب آنها و... سودآور نباشد.

۵) نسبت دارایی‌های ثابت به کل دارایی‌ها: به نظر برخی از صاحب‌نظران، تمامی فعالیت انسان در ظرف فضا شکل می‌گیرد و توجه به فضا و ظاهر ساختمان، در واقع توجه به علایق انسانی محسوب می‌شود و رضایت بیشتر کارکنان و مشتریان را فراهم می‌کند. در تأیید این نظریه می‌توان به تحقیقات التون مایو، و اثر رنگ و زیبایی فضای کار در ارتقای کمی و کیفی کار و در نهایت افزایش کارایی اشاره نمود. همچنین از نقطه نظر امور مالی بعضی از مدیران در جامعه با تورم بالا خرید غیرمنقول را نسخه‌ای برای افزایش سودآوری می‌دانند و با عنایت به همبستگی بالا بین سودآوری و کارایی می‌توان استنتاج نمود که از دیدگاه این گروه سرمایه‌گذاری در این امر منوجه افزایش کارایی می‌گردد.

طبق تحقیقات انجام شده در یکی از بانک‌های

را فوق علم می‌دانند و همچنین تحقیقات مشابه به نوعی عدم سازگاری متقابل بین افراد تحصیل کرده و دیپلمه‌های پاتجربه اشاره می‌نماید که می‌تواند موجب کاهش کارایی بانک گردد. از طرفی براساس تحقیقات انجام شده در یکی از بانک‌های تجاری در کشور مشاهده گردیده است افرادی که دارای تحصیلات بالاتری هستند توقعات و انتظارات بیشتری دارند و فاصله بین واقعیت و آرمان موجب نارضایتی بیشتر این قشر می‌گردد که منتهی به کارایی کمتر در سازمان می‌انجامد. به علاوه یکی از استراتژی‌های محوری افزایش کارایی، استراتژی کاهش هزینه‌ها است که بنا توجه به ساختار بانک‌ها در کشور و محدودیت‌های محیطی و ارائه محصولات جدید، عموماً این استراتژی برای دستیابی به این هدف انتخاب می‌گردد. در نتیجه برای افزایش کارایی هزینه‌های اداری و عمومی باید کاهش یابد که با نگرش‌های کوتاه مدت و انعطاف ناپذیری بعضی از مدیران مالی، به کاهش بودجه و هزینه‌های آموزشی نیز می‌انجامد.

د) سود و زیان: سودآوری هر مؤسسه تحت تأثیر روشی است که دارایی‌های آن در معاملات به کار برده شده است. اگر دارایی‌ها به‌طور کامل مورد استفاده واقع نگردد و ظرفیت استفاده نشده وجود داشته باشد باعث زیان‌دهی می‌شود<sup>(۱۱)</sup>. همچنین یکی از تحقیقات ارائه شده در هشتمین سمینار بانکداری در ایران مطرح می‌نماید که هر چه نسبت هزینه عملیات به درآمد ناخالص کمتر باشد، کارایی و سودآوری بانک بیشتر است<sup>(۱۲)</sup>. این

بین متغیر وابسته (کارایی) و متغیرهای مستقل، با توجه به ماهیت غیر پارامتریک، از مدل آماری ضریب همبستگی و تپه‌ای اسپیرمن استفاده گردیده است. همچنین برای اطمینان خاطر بیشتر نسبت به نتایج حاصل، از مدل رگرسیون ساده و ترکیب سری زمانی و رگرسیون ساده نیز استفاده گردیده است.

### داده‌ها و ستانده‌ها

در این تحقیق با توجه به تحقیقات مشابه سه داده در نظر گرفته شده است. این سه داده عبارتند از: تعداد نیروی انسانی در هر سال هر بانک  $X_1$ ، مانده خالص دارایی‌های ثابت  $X_2$ ، مانده سپرده‌ها در پایان سال هر بانک  $X_3$ ، همچنین تعداد حساب ستانده به کار برده شده در مدل‌ها شامل مانده تسهیلات عقود اسلامی،  $X_4$ ، مانده خالص وام‌ها و اعتبارات پرداختی  $X_5$ ، و مانده خالص مشارکت‌ها و سرمایه گذاری‌ها  $X_6$ ، و مانده مؤثر خدمات اعتباری اسنادی و ضمانت‌نامه‌ها  $X_7$ ، می‌باشند. قیمت متوسط داده‌ها  $P_1$ ،  $P_2$ ،  $P_3$  به ترتیب از تقسیم هزینه‌های پرسنلی، عمومی و اداری و سود پرداختی در طی سال‌های مورد بررسی بر  $X_1$ ،  $X_2$ ،  $X_3$  حاصل گردیده است. در این تحقیق اندازه هر بانک  $X_8$ ، تعداد شعبه  $X_9$ ، درصد پرسنل بالای دبلم  $X_{10}$ ، سود و زیان قبل از مالیات  $X_{11}$  و درصد دارایی‌های ثابت به کل دارایی‌ها  $X_{12}$  به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شده‌اند که ارتباط آنان با متغیر وابسته  $Y_e$  مورد مذاقه قرار می‌گیرد.

تجاری، نظافت و تمیزی، اثر روانی مثبت بر روی کارکنان می‌گذارد. ولی لوکس‌گرایی با عنایت به شرایط پیشین پرسنل موجبات نارضایتی را در آنان فراهم می‌نماید که این نارضایتی می‌تواند به کاهش بازده و ستانده‌ها و نهایتاً کارایی بیانجامد. از بُعد مالی نیز تاریخ نشان داده است که روند بهای غیر منقول همیشه صعودی نبوده است و نوسانات و کاهش بهای آن به ورشکستگی بسیاری از بانک‌ها که در پرتغوی دارایی‌های آنها غیر منقول نقش مهمی داشته است گردیده است، برای مثال در این زمینه می‌توان به ژاپن و آمریکا اشاره نمود. بنابراین سرمایه‌گذاری غیر متعارف در این نوع دارایی‌ها علاوه بر اینکه بخشی از منابع را از فرایند اصلی فعالیت مؤسسه دور می‌نماید، عامل نریسک راه نیز می‌تواند است. افزایش دهند و بدین طریقی موجب کاهش کارایی و سودآوری بانک‌ها گردد.

### متمدلوژی تحقیق

از آنجایی که روش تحقیق قیاسی - استقرایی منجی باشد ابتدا با عنایت به استدلال قیاسی فرضیه‌ها تدوین گردیده است. سپس داده‌ها و ستانده‌ها تبیین شده و با به کارگیری مدل‌های محاسباتی و آزمون‌های غیر پارامتریک فرضیه‌ها آزمون گردیده‌اند. برای تحقق این امر، از ۹۴ مدل محاسباتی برنامه‌ریزی خطی استفاده شده است که بر اساس آن حداقل هزینه ممکن هر بانک برای تولید ستانده‌های واقعی مشخص آن بانک محاسبه و از تقسیم آن بر هزینه تحقق یافته، کارایی هر بانک محاسبه گردیده است. برای بررسی ارتباط



### گردآوری اطلاعات

اطلاعات مورد نیاز این تحقیق کلاً کمی است و اطلاعات مطلق از صورت‌های مالی بانک‌های تجاری که منضم به گزارش و یادداشت‌های سلطه‌مان حسابداری کشور می‌باشد به‌عنوان منوط‌ترین منبع ثانویه، استخراج گردیده و با طبقه‌بندی خاص مورد نیاز تحقیق در مدل‌ها به کار برده شده است. اطلاعات آماری در مورد تعداد شعب، تعداد پرسنل و سطح تحصیلات کارکنان بانک‌ها از انتشارات شورای عالی بانک‌ها و بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و اداره آمار بانک‌های تجاری گردآوری گردیده است. متوسط سه‌ساله دوره مورد بررسی اطلاعات جمع‌آوری شده برای متغیرهای مستقل و همچنین کنترایی محاسبه شده در جدول شماره یک ارائه گردیده است. لازم به توضیح است با توجه به اساسنامه، لوکبان، صورت‌های مالی و حسابرسی مستقل بانک‌های صادرات استان‌ها در این تحقیق هر یک به‌عنوان یک بانک مستقل تلقی گردیده‌اند.

### مدل‌های استفاده شده

در این تحقیق دو دسته مدل محاسباتی و آماری به کار برده شده است که به اختصار در ذیل توضیح داده شده است.

۱- مدل‌های محاسباتی برای اندازه‌گیری حداقل هزینه ممکن با توجه به واحدهای مشابه در جامعه مورد بررسی به کار رفته است. در این مدل‌ها برای به دست آوردن حداقل هزینه ممکن برای هر واحد تحت بررسی باید یک مدل برنامه‌ریزی

خطی به شکل زیر طراحی و حل گردند:

$$\text{Min } PX$$

Subject to:

$$y \leq zy$$

$$x \geq zx$$

$$z \in Z^k$$

در این مدل  $y$  یک بردار  $m$  بُعدی از ستاندهای تولید شده توسط مؤسسه تحت بررسی می‌باشد و  $x$  یک بردار  $m$  بُعدی از داده‌های به کار برده شده توسط واحد مورد بررسی است. همچنین  $z$  یک ماتریس  $(k \times m)$  بُعدی از ستاندهای کلیه مؤسسات تحت بررسی است و  $k$  بیانگر تعداد این مؤسسات می‌باشد. و  $z$  بردار فشردگی پارامترها و یا وزنی است که به هر مؤسسه یا مشاهده در تعیین حداقل هزینه داده می‌شود و نماد  $p$  یک بردار  $m$  بُعدی از بهای متوسط داده‌ها می‌باشد. برای مشخص شدن کاربرد مدل فوق در زیر تطبیق هدف و محدودیت‌های در نظر گرفته شده برای بانک شماره یک از نمونه آماری مورد بررسی در سال ۱۳۷۴ ارائه می‌گردد.

الف) تابع هدف: این تابع که به منظور به حداقل رساندن هزینه برای عرضه میزان مشخصی از ستاندها طراحی شده است حاصل ضرب هزینه متوسط هر داده در میزان آن داده به شکل زیر می‌باشد.

$$\text{Min } 0/00144 X_1 + 0/10642 X_2 + 0/05805 X_3$$

در این تابع ضرایب هزینه متوسط واحد هر یک از داده‌ها ( $X_1$  تعداد پرسنل،  $X_2$  میزان اموال،  $X_3$

میزان سپرده‌ها) در سال مورد نظر می‌باشند.

ب) محدودیت‌های مدل؛ در این مدل سه دسته محدودیت به شرح ذیل وجود دارد:

● محدودیت‌های میزان ستانده‌ها، این محدودیت‌ها به نحوی طراحی می‌گردند که پس از حل شدن مدل، حداقل میزان هر یک از ستانده‌های واقعی تولید شده در آن بانک را تأمین نماید. از آنجایی که تعداد چهار ستانده در این مدل در نظر گرفته شده است لذا چهار نامساوی از این نوع در هر یک از مدل‌ها به کار برده می‌شود. متغیر این نامساوی‌ها ( $Z_j$ ) بوده که بیانگر تعداد و یا میزان دفعاتی است که بانک شماره  $j$  در ارائه تولید بهینه (با حداقل هزینه ممکن) نقش دارد. برای مثال محدودیت شماره یک که مربوط به ستانده اول ( $X_1$ ) مانده خالص تسهیلات عقود اسلامی) است، برای بانک شماره ۱ سال ۷۴ به شرح ذیل است:

$$+ 0X_1 + 0X_2 + 0X_3 + 12432.7Z_1 + 484.36Z_2 + 5201.74Z_3 + 3475.81Z_4 + 1210.05Z_5 + 2910.83Z_6 + 161.56Z_7 + 80.06Z_8 + 527.88Z_9 + 83.59Z_{10} + 106.46Z_{11} + 69.70Z_{12} + 117.20Z_{13} + 521.37Z_{14} + 372.00Z_{15} + 56.71Z_{16} + 75.84Z_{17} + 118.36Z_{18} + 503.97Z_{19} + 63.38Z_{20} + 180.55Z_{21} + 115.52Z_{22} + 232.61Z_{23} + 59.78Z_{24} + 300.17Z_{25} + 74.97Z_{26} + 100.96Z_{27} + 121.86Z_{28} + 200.15Z_{29} + 40.31Z_{30} \geq 12432.7$$

در محدودیت بالا، ضرایب  $Z_j$  میزان ستانده واقعی (خالص تسهیلات عقود اسلامی) عرضه شده

در سال مورد بررسی توسط بانک  $X_j$  می‌باشند و عدد سمت راست نامساوی میزان این ستانده برای بانک شماره یک که محاسبه حداقل هزینه ممکن آن مد نظر است می‌باشد.

● محدودیت‌های میزان داده‌ها، با توجه به وجود سه داده در مدل سه محدودیت از این نوع وجود دارد که تقریباً مشابه محدودیت بالا می‌باشند. منتها در محدودیت مربوط به هر داده ضریب آن داده ( $X_i$ ) منفی یک قرار می‌گیرد و ضرایب  $Z_j$  میزان واقعی از آن نوع داده در بانک  $j$  در سال مورد نظر می‌باشد. علامت این نامساوی‌ها کوچکتر از یا مساوی ( $\leq$ ) بوده و عدد سمت راست صفر می‌باشد.

● سایر محدودیت‌ها، این محدودیت‌ها مربوط به غیر منفی بودن کلیه متغیرهای مدل می‌باشند.

ارزش تابع هدف در صورت حل مدل بالا بیانگر حداقل هزینه ممکن (MC) برای مؤسسه مورد نظر جهت تولید آن سطح از ستانده‌های مشخص می‌باشد. خارج قسمت حداقل هزینه ممکن هر مؤسسه بر هزینه واقعی تحقق یافته در آن واحد کارایی کلی (OE) خواهد بود.

۲- از مدل‌های آماری برای آزمون فرضیه‌ها استفاده گردیده است که در این رابطه مدل غیر پارامتریک ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن به کار گرفته شده است. همچنین نتایج حاصل به شرحی که رفت با مدل‌های پارامتریک آماری نیز در جهت اطمینان خاطر بیشتر مورد آزمون واقع گردیده است.

کنارتر شدن واحدها و مؤسسات، ضمن اینکه از اتلاف منابع کمپاب به‌کار برده شده در فرایند تولید جلوگیری می‌شود می‌تواند به کاهش بهای خدمات و کالاهای تولیدشده نیز کمک نماید. همچنین به کارگیری این مدل‌ها و سنجش کارایی می‌تواند به عنوان معیاری برای سنجش عملکرد مدیریت در مؤسسات به کار گرفته شود. در نتیجه با به کارگیری مدل‌های ارائه شده در این تحقیق می‌توان انتظار داشت که منافع ملی بیشتر تأمین گردد.

#### پیشنهادها

● با توجه به روند ادغام بانک‌ها در سطح بین‌المللی و همچنین ارتباط مثبت کارایی و سود و زیان با اندازه، پیشنهاد ادغام بانک‌های تجاری کوچک، به‌طور مشخص و در مرحله اول بانک‌های صادرات استان‌ها در بانک صادرات ایران، جهت بهره‌مند شدن از مزایای اندازه اقتصادی، افزایش کارایی و سودآوری مورد توجه قرار گیرد.

● بانک‌های تجاری و واحدهای نظارتی سیاست گسترش شعب و حضور بانک‌ها را با توجه به ضرورت حفظ اندازه اقتصادی، توجیه پذیر بودن، روند تحولات فن‌آوری، توان بالقوه بازار محلی و درجه تمرکز حضور سایر بانک‌ها اتخاذ نمایند، تا ضمن گسترش شبکه متشکل پولی، موجبات افزایش کارایی و سودآوری بانک‌ها فراهم گردد.

● ضمن به کارگیری بیشتر نیروهای

#### بسته‌های نرم‌افزاری

در این تحقیق به منظور اطمینان از صحت و سرعت، حداکثر استفاده از برنامه‌های رایانه‌ای به عمل آمده است. و برنامه‌های QPRO، OSB، سایه، Microsoft و TSPY به کار برده شده است.

#### نتایج آزمون‌ها

بدین محاسبه ضریب رتبه‌ای همبستگی اسپیرمن و آزمون یک دامنه با ۹۹٪ ضریب اطمینان فرضیه‌های صفر تحقیق رد گردیده است. بنابراین، فرضیه‌های تحقیق بر اساس مدل آماری اصلی و همچنین بر اساس مدل‌های آماری پشتیبانی‌کننده، مورد تأیید واقع گردیده است. همچنین در تحقیقات ضمنی، ارتباط سود و زیان به عنوان متغیر وابسته نیز با سایر متغیرها مورد بررسی قرار گرفت که نتیجه دلالت بر همبستگی نسبتاً بالا بین سود و زیان با اندازه و تعداد شعب دارد و همبستگی کارایی و سود و زیان در مقایسه با موارد دیگر در سطح حداقل قرار داشته است.

#### نتیجه‌گیری کلی

سنجش کارایی از طریق مدل‌های کمی قابل محاسبه و تعمیم به سایر مؤسسات می‌باشد. با به کارگیری این مدل‌ها و اندازه‌گیری میزان کارایی، مدیریت هر مؤسسه می‌تواند عوامل مؤثر بر کارایی را در مؤسسه تحت نظر خود بررسی کند و با شناخت نسبت به عوامل مؤثر، واحدهای تحت سرپرستی را در جهت افزایش کارایی سوق دهد. با

● با توجه به همبستگی بین کارایی و سود بانکی که متأثر از سیاست‌های کلان اقتصادی، مقررات، پیش از حد، تسهیلات تکلیفی، الزام به رعایت بندها و نرخ‌های تعیین شده سود دریافتی و پرداختی می‌باشد پیشنهاد می‌نماید ضمن اعطای استقلال بیشتر به سیستم بانکی، اقدامات جدی در جهت حذف مقررات زاید و اعطای آزادی عمل بیشتر به بانک‌های تجاری در صورتی که بعضی از تکالیف اجتناب‌ناپذیر می‌باشند از طریق بازار سرمایه و انتشار اوراق مشارکت تأمین گردند.

تحصیل‌کرده و نهادینه نمودن امر آموزش در بانک‌های تجاری و تغییر ساختار آن به سوی لرگاتیکی، از تجارب بانک‌های موفق دنیا نیز در این زمینه استفاده گردد و با هماهنگی با واحدهای دانشگاهی و مراکز تحقیقاتی توان خلاقیت، نوآوری و کارایی را در بانک‌ها افزایش دهند.

● جهت جلوگیری از سرمایه‌گذاری بیش از حد در اموال غیر منقول، رعایت نسبی بین دارایی‌های ثابت و کل دلرایی‌ها و یا حقوق صاحبان سهام در بانک‌ها الزامی گردد. تا از آثار نامطلوب آن بر کارایی جلوگیری شود.

جدول ۳. متوسط متغیرهای مورد بررسی در سال ۱۳۷۲ و ۱۳۷۳

م. سود زیان	ت. شعب	دینیم بالا	د. ثابت	سپرده‌ها	کارایی	کد بانک
۹۵/۳۸	۲۲۹۸	%۱۲/۰۹	۵/۹۵۳	۱۷۷۵۰/۵	۱/۰۰	۴
۱۲/۲۳	۱۴۱۲	%۶/۵۷	۵/۹۹۷	۸۵۲۲/۶۲	۰/۸۲	۲
۴۴/۷۸	۱۳۳۸	%۸۱/۰۸۲	۶/۲۳۴	۹۴۹۱/۶۵	۰/۸۹	۳
۱۲/۰۰	۱۱۷۸	%۵/۶۴	۶/۲۳۰	۷۲۷۰/۵۴	۰/۹۵	۴
۷/۵۲	۲۰۴	%۸/۰۸۱	۶/۳۹۰	۱۱۷۶/۳۱	۰/۸۷	۵
۷/۳۰	۷۰۰	%۵/۲۷	۸/۰۶۰	۷۸۳۳/۲۷	۱/۰۰	۶
۵/۰۵	۱۴۹	%۵/۰۲	۸/۹۸۳	۳۵۵/۸۹	۰/۵۶	۷
۲/۱۱	۶۰	%۷/۴۱	۸/۱۴۷	۲۱۰/۶۲	۰/۶۳	۸
۴/۲۵	۲۵۱	%۳/۸۹	۸/۴۹۰	۸۵۵/۱۹	۰/۵۶	۹
۲/۰۴	۳۸	%۲/۶۲	۹/۲۹۰	۴۸/۴۵	۰/۹۳	۱۰
۳/۳۸	۷۲	%۲/۱۶	۸/۱۳۳	۱۶۲/۷۶	۰/۶۱	۱۱
۲/۴۵	۲۹	%۳/۶۸	۱۱/۱۲۳	۳۵/۴۱	۱/۰۰	۱۲
۵/۶۳	۸۱	%۴/۷۳	۱۳/۹۰۳	۱۳۶/۹۵	۰/۶۴	۱۳
۴/۰۵	۲۸۴	%۴/۹۴	۸/۱۳۳	۷۹۱/۲۰	۰/۸۴	۱۴
۱۵/۷۷	۳۰۶	%۲/۵۵	۸/۸۶۷	۶۹۷/۵۲	۰/۴۷	۱۵
۱/۴۴	۵۳	%۴/۲۱	۹/۸۸۳	۹۶/۶۰	۰/۶۸	۱۶
۲/۵۱	۵۰	%۶/۴۸	۱۰/۳۶۷	۷۹/۱۱	۰/۶۳	۱۷
۳/۵۴	۵۲	%۴/۸۸	۹/۸۰۰	۱۵۳/۲۹	۰/۷۰	۱۸
۱/۸۴	۱۷۴	%۲/۵۴	۵/۱۷۷	۸۶۴/۰۱	۰/۶۷	۱۹
۱/۹۲	۲۴	%۷/۱۹	۸/۵۵۷	۵۹/۰۴	۰/۶۶	۲۰
۲/۳۱	۱۴۳	%۳/۴۰	۹/۷۸۷	۳۴۶/۰۵	۰/۷۱	۲۱
۷/۶۱	۸۷	%۲/۷۹	۱۱/۵۲۳	۱۳۶/۷۴	۰/۶۶	۲۲
۳/۶۶	۱۲۸	%۴/۶۳	۵/۸۸۳	۲۰۸/۶۹	۰/۹۸	۲۳
۵/۹۲	۶۳	%۴/۵۳	۱۴/۱۵۰	۹۵/۵۳	۰/۶۱	۲۴
۲/۰۱	۱۹۹	%۴/۶۰	۹/۴۰۳	۳۵۸/۵۷	۰/۷۲	۲۵
۱/۸۹	۷۰	%۴/۸۴	۹/۷۴۰	۱۱۵/۳۲	۰/۵۶	۲۶
۴/۴۱	۸۷	%۳/۶۵	۱۱/۷۶۷	۲۸۹/۶۲	۰/۳۵	۲۷
۳/۲۶	۶۱	%۴/۷۰	۷/۶۸۷	۱۶۱/۱۶	۰/۶۱	۲۸
۱/۱۰	۹۱	%۴/۰۲	۹/۲۵۷	۲۶۵/۳۷	۰/۷۲	۲۹
۱/۳۳	۳۲	%۴/۱۵	۹/۵۷۰	۵۵/۲۷	۰/۸۵	۳۰
۸۱/۷	۳۲۳۹	%۴/۲۶	۹/۳۳۸	۱۴۱۸۵/۲	۰/۸۱	۳۱
۹/۲	۹۸۵۹	%۸/۰۲	۸/۸۸۵	۵۸۰۹۶/۸	۰/۸۸	۳۲

## جدول ۲: نتایج آزمون‌های اسپیرمن بانک‌های متوسط و بزرگ تجاری ایران

متغیر وابسته:  $Y_0$  $n$  = تعداد مشاهده: ۲۵

متغیر مستقل	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$
مجموع مربعات تفاوت‌ها	۹۷۸	۱۲۱۸	۱۰۹۴	۳۹۰۰	۱۱۳۰
شش برابر مجموع م. ت.	۵۸۶۸	۷۳۰۸	۶۵۶۴	۲۳۴۰۰	۶۷۸۰
حاصلضرب $n(n-1)$	۱۵۶۰۰	۱۵۶۰۰	۱۵۶۰۰	۱۵۶۰۰	۱۵۶۰۰
حاصل تقسیم ردیف ۲ بر ۳	۰/۳۷۶	۰/۴۶۸	۰/۴۲۱	۱/۵۰۰	۰/۴۳۵
ضریب همبستگی اسپیرمن	۰/۶۲۴	۰/۵۳۲	۰/۵۷۹	-۰/۵۰۰	۰/۵۶۵
ناحیه بحرانی:					
در سطح اهمیت ۰/۵	۰/۳۳۶	۰/۳۳۶	۰/۳۳۶	-۰/۳۳۶	۰/۳۳۶
در سطح اهمیت ۰/۱	۰/۴۷۵	۰/۴۷۵	۰/۴۷۵	-۰/۴۷۵	۰/۴۷۵
اهمیت همبستگی	i	i	i	i	i
وضعیت فرضیه صفر:					
در سطح اهمیت ۰/۵	۱	۱	۱	۱	۱
در سطح اهمیت ۰/۱	۱	۱	۱	۱	۱

همبستگی با اهمیتی با متغیر وابسته وجود دارد ۱

همبستگی با اهمیتی بنا متغیر وابسته وجود ندارد n

فرضیه صفر در سطح اهمیت موردنظر رد می‌شود ۲

فرضیه صفر در سطح اهمیت موردنظر پذیرفته می‌شود a

منابع

- ۱- اقتداری علی محمد، سازمان و مدیریت - سیستم و رفتار سازمانی، چاپ کهنمویی زاده، تهران، صفحه ۳.
- ۲- بولتن مالی و اقتصادی بین المللی، اجلاس مشترک صندوق بین المللی پول و گروه بانک جهانی (اکتبر ۱۹۹۶)، شماره ۵۲، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، بهمن ماه ۱۳۷۵، صفحه ۲۶.
- ۳- بهرامی مسعود، بررسی و مقایسه نگرش پرسنل شبکه بانک صادرات ایران نسبت به عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی کار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، بهمن ماه ۱۳۷۴، صفحات ۷ تا ۲۵ و ۴۳.
- ۴- دلقندی ابوالفضل، هشتمین سمینار بانکداری اسلامی، مؤسسه عالی بانکداری ایران، شهرپور ۱۳۷۶، تهران، صفحات ۲۵۷ تا ۳۰۷.
- ۵- دفت ریچاردال، تئوری سازمان و طراحی ساختار، ترجمه علی پارسائیان و سیدمحمد اعرابی، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، جلد اول، تهران، ۱۳۷۴، صفحات ۹۰ تا ۹۶ و ۲۸۰ تا ۲۹۹.
- ۶- قطمیری محمدعلی، قابلیت دسترسی به شعب بانکی و نقش آن در پس انداز ملی مورد ایران، هشتمین سمینار بانکداری اسلامی، مؤسسه عالی بانکداری ایران، شهرپور ۱۳۷۶، تهران، صفحات ۱۹۰ تا ۱۹۴.
- ۷- گزارش اقتصادی و ترازنامه سال ۱۳۷۴ بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، فصل یازدهم بانکداری و سیاست‌های پولی و اعتباری، انتشارات بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، سال ۱۳۷۵، صفحات ۷۶ تا ۹۰.
- ۸- میشل کامدسو، مدیرعامل صندوق بین المللی پول، آوریل ۱۹۷۷، بولتن مالی و اقتصادی بین المللی شماره ۵۸، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، مرداد ماه ۱۳۷۶، صفحه ۵۸.
- ۹- یاسری علی، هشتمین سمینار بانکداری اسلامی، مؤسسه عالی بانکداری ایران، شهرپور ۱۳۷۶، تهران، صفحات ۲۵۷ تا ۲۷۵.
10. Aly Hassan Y., Richard Grabowski, Carl Pasurka, and Nanda Rangan, Technical, Scale, and Allocative Efficiencies in U.S. Banking, The Review of Economic and Statistics, 1989, PP 212 - 218.
11. Grabowski Richard, Nanda Rangan, and Rasoul Rezvanian, The Effect of Deregulation on the Efficiency of U.S. Banking Firms, Journal of Economics and Business, no. 46, Temple University, 1994, PP 39 - 45.
12. Kaparakis Emmanuel I., Stephen M. Miller, Short-run Cost Inefficiency of Commercial

- Banks, Journal of Money, Credit, and Banking, Vol. 26, No.4 (November), The Ohio State University Press, 1994, PP 875 - 890.**
- 13. Molyneux Phillip, Yener Altunbas, and Edward Gradener, Efficiency in European Banking, John Wiley & Sons, England, 1996, PP 151 - 153, 169 - 171.**
- 14. Whitehead Geoffrey, and Arthur Upson, Success in Management Accounting, John Murray. 1992, PP 240 - 247.**